深入浅出Exce



[美] Michael Milton
刘静 汪华

O'REILLY

Beijing • Cambridge • Köln • Sebastopol • To

O'Reilly Media, Inc. 授权人民邮电出版社出

人民邮电出版社
北京

图书在版编目（CIP）数据

深入浅出Excel /（美）米尔顿（Milton, M.）著；
刘静，汪华译. — 北京：人民邮电出版社，2013.7
ISBN 978-7-115-30599-2

Ⅰ. ①深… Ⅱ. ①米… ②刘… ③汪… Ⅲ. ①表处理
软件 Ⅳ. ①TP391.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第067945号

版权声明

©2011 by O'Reilly Media, Inc.
Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2012. Authorized trans
of the English edition, 2011 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.
All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.
英文原版由 O'Reilly Media, Inc.出版 2011。
简体中文版由人民邮电出版社出版，2012。英文原版的翻译得到 O'Reilly Media, Inc.的授权。此简体中文版的出
售得到出版权和销售权的所有者——O'Reilly Media, Inc.的许可。
版权所有，未得书面许可，本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

内 容 提 要

本书属于 HeadFirst 系列图书中的一员。全书旨在以全新的体验方式，帮助读者将 Excel 技能从入门级提高
级。通过本书的学习，读者将掌握对多个工作表中的数据进行计算、使用数据透视表进行解释性分析以及用单变
来优化结果、用精妙的可视化数据来展示结论等技巧。

本书面向各层次的 Excel 使用人员，尤其适合初学者阅读使用。

◆ 著　[美] Michael Milton
译　刘 静 汪 华
责任编辑　汪 振
责任印制　杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行　北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061　电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 http://www.ptpress.com.cn
北京鑫正大印刷有限公司印刷

◆ 开本：787×1000 1/12
印张：36
字数：760 千字　2013 年 7 月第 1 版
印数：1 – 3 000 册　2013 年 7 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2010-2132 号

定价：69.00 元

读者服务热线：(010)67132692 印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154

"本书相当出色，与其他Head First图书一样，它将知识、业务情况以一种诙谐幽默且易于理解的方式融合到了一起。你不仅可以学习到所有Excel相关的知识，而且还可以学习到一些真正的商业术语和技巧。如果你需要创建公式，需要制作报表、图表和数据透视表，本书将是你的不二选择。本书教授给你的这些知识，使你精通Excel。"

——Ken Bluttman，www.kenbluttman.com

"本书会向读者展示如何充分使用Excel的最佳特性来提升工作效率和提高数据分析能力。尽管我使用Excel的时间已经超过了10年，但是我仍然可以从本书中学到很多有用的技巧。所以，不论你的Excel水平如何，本书都是你的最佳选择。"

——Anthony Rose，Support Analytics的负责人

"你使用Excel来保存数据列表并偶尔进行预算么？你愿意深入学习Excel，以便在日常工作流程中先他人一步么？通过本书的学习，你可以轻松玩转Excel。在本书中，你将学到创建重点突出、让人惊艳的可视化数据和表格的方法，以及如何轻易地审计他人编写的公式，以便迅速地对他们的计算公式进行验证。此外，你还可以基于所有可能的场景来构建可以优化业务和财务的模型。Excel的很多特性让人生畏，但是本书作者Michael化繁为简，从而让Excel真正为读者所用。"

——Bill Mietelski，软件工程师

对其他 Head First 图书的评价

“Kathy和Berts编写的Head First Java将枯燥的知识转换为用户喜闻乐见的GUI形式。本书作者采用一种新颖的方式让读者在学习Java时充满乐趣。”

——Warren Keuffel，软件开发杂志

“Head First Java除了具有吸引人的编排风格，可以让读者从对Java一无所知的新手晋升为Java大师之外，它还涵盖了大量的实际问题，而在其他图书中，这些实际问题都会让读者自行解决。此外，很少有图书在讲解对象序列化和网络启动协议的同时，还能切实具备所声称的简洁明快、新颖实用的特点，但是本书做到了。”

——Dan Russell博士，IBM almanden研究中心的用户科学和经验研究负责人（同时在斯坦福大学教授人工智能课程）

“它简明有趣、魅力十足。请小心——你一定会学到东西的。”

——Ken Arnold，Sun公司的前资深工程师，The Java Programming Language的合著者（该书的另一名作者是James Gosling，他是Java语言的发明人）

“本书将我从1000磅的图书中解脱了出来。”

——Ward Cunningham，Wiki的发明人，以及Hillside Group的创始人

“本书是为那些对编程相当痴迷的程序员准备的。书中讲解的开发策略具有很强的实用性，这可以让读者摆脱那些陈旧、迂腐的说教式语言，迅速掌握实际开发所需要的知识。”

——Travis Kalanick，Scour and Red Swoosh的创始人，MIT TR100的成员

“你应该购买了很多图书，并将它们堆放得满桌子都是。多亏了O’Reilly和Head First系列图书的所有工作人员，因为他们，你多了一个购买选择。Head First系列图书应该是那种你可以随时随地经常翻阅的图书。对我而言，Head First SQL是我经常看的一本书，夸张地说，甚至该书的PDF文件都让我给撕烂了。”

——Bill Sawyer，Oracle的ATG课程经理

“这本书相当清晰、有趣，可以帮助非程序员更好地理解问题的分析技巧。”

——Cory Doctorow，Boing Boing的合编者，还是Down and Out in the Magic Kingdom和Someone Comes to Town，Someone Leaves Town的作者

O'Reilly同类图书

Head First Data Analysis

Analyzing Business Data with Excel

Excel Scientific and Engineering Cookbook

Access Data Analysis Cookbook

“深入浅出”系列图书

Head First Java™

Head First Object-Oriented Analysis and Design (OOA&D)

Head First HTML with CSS and XHTML

Head First Design Patterns

Head First Servlets and JSP

Head First EJB

Head First PMP

Head First SQL

Head First Software Development

Head First JavaScript

Head First Ajax

Head First Physics

Head First Statistics

Head First Rails

Head First PHP & MySQL

Head First Algebra

Head First Web Design

Head First Networking

Head First Data Analysis

Head First 2D Geometry

Head First Programming

PDG

“我昨天收到这本书后就开始废寝忘食地阅读。这本书相当出色，而且非常有趣，它涵盖了大量的知识，而且均击中要害。我被折服了！”

——Erich Gamma，IBM杰出的工程师，Design Patterns的合著者

“这是我读到的一本最趣味横生的软件设计图书。”

——Aaron LaBerge，ESPN.com的技术副总裁

“在过去常用的反复尝试、不断摸索的学习过程如今已经简化为了一本充满乐趣的图书。”

——Mike Davidson，Newsvine公司的CEO

“优雅的设计是每一章的核心，而且在讲解每一个概念时都考虑到了实用性和智慧。”

——Ken Goldstein，Disney Online的执行副总裁

“我喜欢Head First HTML with CSS & XHTML这本书，它讲解了与HTML相关的所有知识。”

——Sally Applin，UI设计师、艺术家

“通常在我阅读与设计模式相关的图书或文章时，我有时候需要强打起精神来，才能集中注意力。但是在阅读这本书时，却不用这样。尽管听起来很奇怪，但是本书的确让设计模式的学习充满了乐趣。与设计模式相关的其他图书相比，本书考虑到了读者的背景和水平，因此更加人性化。”

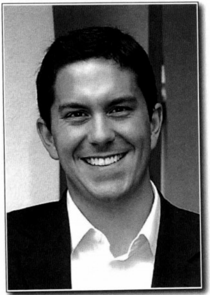
——Eric Wuehler

“我非常喜欢这本书。事实上，我当着妻子的面亲吻了这本书。”

——Satish Kumar

PDG

作者简介



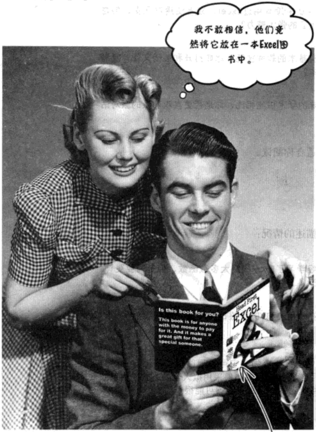
20世纪80年代，当Michael Milton的朋友们在使用BASIC编程，以及玩《情圣拉瑞（Leisure Suit Larry）》的游戏时，他正在使用SuperCalc来制作图表。

他的工作主要是帮助人们在正确的场合显示出正确的表格，他希望读者阅读本书后，也能够掌握这样的技巧。

如果他不在图书馆或书店，那他有可能是在跑步、摄影、酿造啤酒，或者是在michaelmilton.net上写博客。

如何使用本书

前言



在这一节，我们将回答这个亟待解决的问题："他们为什么把它放在一本Excel图书中？"

谁适合阅读本书？

如果你符合下面描述的情况：

1. 你以前是否从来没有用过Excel，或者使用过几次，但是没有发挥出它的强大威力？

2. 你是否拥有基本的软件技能，比如打开和关闭文件，复制和粘贴文本？

3. 与冗长乏味的学术讲座相比，你是否更喜欢刺激的派对话题？

那么，这本书很适合你阅读。

谁不适合阅读本书？

如果你符合下面描述的情况：

1. 你是否已经学习了Excel的绝大多数函数，但是需要更详细的参考？

2. 你是否正在使用宏和VBA，在Excel中进行高级编程？

3. 你是否害怕尝试新事物？宁可循规蹈矩也不愿冒一丝风险？你是否觉得技术图书如果采用拟人化的方式来讲解布尔函数和数据透视表，那它就不可能很严肃？

那本，本书不适合你阅读。



来自市场人员的提示：只要你有信用卡，那么本书就适合你。

我们知道你在想什么

“这会是一本正经严肃的Excel图书么？”

“这些图都是用来干嘛的？”

“像这样我能学到东西么？”

我们也知道你的大脑在想什么？



你的大脑渴望新奇的东西。它总是在搜寻、等待一些不同寻常的东西，这就是它的工作方式，正是如此才能帮助你生存下来。

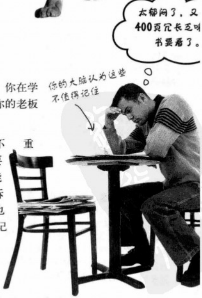
那么，你的大脑是如何处理你所遇到的日常、平凡、一般的事务呢？随便怎么处理，只要不影响到它的真正工作——记录那些重要的事情——就可以。它才不会费心去存储那些枯燥的东西；它们从来不会越过“那显然并不重要”的过滤防线。

那大脑是如何知道事情是否重要的呢？假设你去徒步旅行，而一只老虎突然出现在你的面前，在你的大脑和身体中会发生什么呢？

神经元火烧火燎，情绪万分激动，化学物质汹涌澎湃。

这时，你的大脑就知道了……

这很重要！千万别忘记！



但是假设你在家里或者图书馆，这里安全、温暖，也没有老虎。你在学习，为考试做准备；或者试着学习一些很艰深的技术内容，而你的老板认为只要一周或者最多10天就能搞定。

这就有问题了。你的大脑试着给你帮忙。它试图确保这些明显不重要的内容不会浪费掉稀缺的资源——那些最好用在存储真正重要的内容上的资源。比如老虎、火焰的危险，或者为什么你不能把那些派对照片贴到Facebook上。没有一种简单的方法可以告诉你的大脑：“嗨，脑兄，谢了。不过不管这本书有多么沉闷，也别管我现在的情绪指数有多低，我真的需要让你把这些玩意儿记住！”

我们将Head First系列图书的读者当做学习者

既然要学习，怎样才能学会呢？首先，你得搞懂；然后，不要遗忘；而一字一句硬塞不是好办法。根据最新的认知科学、神经生物学以及教育心理学的研究结果，学习远不仅仅是读书认字，我们还要知道如何使你的大脑转起来。

下面是一些Head First图书的学习原则：



将其可视化。图片比单调的文字好记得多，可以提高学习效率（在记忆和转移研究中，学习效率最多能提高89%）。与将文字放在页面底部和下一页相比，将文字放在相关图片中或者图片周围，学习者成功解决相关问题的可能性将成倍增长。

采用对话式的个性化风格。最近的研究表明，要是不用一本正经的语句，而使用对话般的风格，并以第一人称更加平易近人地给学生上课，学生的课后测验成绩最多可提高40%。多讲几个故事，少来一点高谈阔论，语气要随和，别太郑重其事。想想看，一个欢声笑语的晚宴，一场冗长乏味的演讲，哪一个更容易让你记住它们的内容？



引导读者深入思考。换句话说，除非读者主动调动自己的神经元，否则大脑中不会发生任何大变化。只有激发读者的兴趣，引起读者的好奇，刺激读者的灵感，读者才能解决问题、得出结论、获得新知识。为此，你需要设计各种难题、练习，提出引人深思的问题，还要多让读者做一些让左右脑半球和多种感官都动起来的活动。

牢牢吸引读者的注意力。大家都有这样的体验——"我是真想学，但看完第一页就晕了。"大脑注意的是不同寻常的、有趣的、奇怪的、引人注意的、出人意料的事情。学习一种新颖艰深的技术并不一定枯燥乏味，如果可以不那么枯燥，大脑会学得更快。



影响读者的情感。我们现在知道，人的记忆能力在很大程度上取决于要记忆的内容对情感的影响。我们关心什么，就会记住什么；我们对什么事情有感觉，就会记住什么。这里讲的情感并非天灾人祸给人带来的撕心裂肺的伤痛情感，而是惊讶、好奇、感觉有趣、想追根究底之类的情感，以及在猜对一个字谜、在学会别人觉得难以学会的事情，或是在意识到自己懂的东西居然比工程部那位开口闭口"我比你有技术"的张三还多时，那种自豪的感觉。

元认知：关于思考的思考

如果你真的想学习，而且想更快速、更深入地学习，就要注意你是如何集中注意力的。思考你的思考方式和你的学习方法。



我们中大多数人在成长过程中，都没有上过关于元认知或者学习理论的课程。大人们都希望我们学习，但是很少有人会教我们如何学习。

但是你现在拿着这本书，我们认为你是真的想要学习Excel，而且你很可能不想花费很多时间。如果你打算使用本书中讲解的知识，你必须记住你读过的东西。因此，你必须理解它们。为了最大限度地利用这本书、其他书或者学习经验，你要对你的大脑负责，你的大脑应该关注当前的内容。

要做到这一点，关键技巧就是让你的大脑将正在学习的材料当作真正重要的东西，与你性命攸关的东西，就像一只老虎那样重要。否则，你就会与你的大脑陷入一场旷日持久的战争，费尽心思让它记住这些新内容。

那么，到底如何才能让你的大脑将Excel当作一只饥饿的老虎呢？

有一种缓慢而且沉闷的方法，也有一种更快、更高效的方法。缓慢的方法就是单调地重复。你肯定知道，只要将相同的东西一遍又一遍地往脑子里塞，就是最无聊的东西你也能学会并记住。经过无数次的重复，你的大脑就会认为："这个东西看起来并不重要，可是一遍又一遍地重复，估计还是挺重要的。"

更快速的方法是做一些能增加大脑活跃程度的事情，尤其是不同类型的大脑活动。前一页所讲的就是这样做的各种方法，它们都已经被证明了可以帮助大脑按照你的需要工作。例如，研究表明把词语放在它们所描述的图画中（相反的做法是放在页面的其他部分，比如标题或者正文中），会导致大脑试图找出词语和图画之间的关联，从而导致更多的神经元兴奋起来。而更多的神经元兴奋也就等于更多机会让你的大脑认为这是值得注意的事情，从而将其记下来。

对话的方式对此也有帮助，因为人们认为自己在进行对话时，会给予更多的注意力，这是因为他们想跟上对话的节奏，并说出自己的那部分对话。令人惊奇的是，你的大脑并不在乎"对话"的另一方是一本书！相反地，如果行文风格是正式的、干巴巴的，你的大脑就会把它当成是被动地坐在屋子里听演讲，那就没有必要保持清醒了。

不过，图片和对话的方式只不过是个开头而已……

这就是我们所做的：

我们使用了图片，因为大脑更适应形象刺激而不是文字。仅从大脑的角度来说，一幅图片真的顶得上1000句话。在需要让文字与图片同时起作用时，我们会把文字嵌入到图片中，因为文字出现在相关的事务当中，与放在标题或者正文中相比，会令大脑的工作效率更高。

我们会进行重复，将同样的东西用不同的方式、不同类型的媒介针对不同的感官反复地讲述，来增加内容进入你的大脑不同区域的机会。

我们会以出乎意料的方式使用概念和图片，因为大脑更期待新奇事物，我们还会令图片与创意更具有感情色彩，这样可以导致你对某些事情有感觉，从而更可能记住所学内容，即使这些感觉可能只不过是一点点幽默、惊讶或者趣味。

我们会使用一种个性化的对话风格，因为大脑认为在进行对话时需要给予关注，远超过被动地听讲座。即使你是在阅读，你的大脑仍然会这样做。

我们会引入80多个活动，因为大脑在你做事的时候，能比阅读时更好地学习和记忆。我们设计的练习，会让大多数人都感到难易适中。

我们使用了多种学习方式，因为你可能喜欢按图索骥的过程，而其他人想要首先理解宏观概念，另一些人只是想看到一个例子。但是，无论你喜欢哪种学习方式，每个人都会从多种角度来学习相同的内容，并从中获益。

我们为大脑的两个半球都准备了内容，因为使用大脑越多，就越容易学习和记忆，也能更长时间地集中注意力。使用大脑的一侧常常意味着让另一侧有机会休息一下，所以你就可以在学习中更长时间地保持学习效率了。

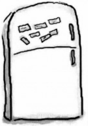
我们还加入了体现多角度的关键故事和练习，因为大脑在被迫进行评价与判断时，会学习得更加深入。

我们通过各种方式来引入挑战性，比如通过习题，或者通过问一些答案并不是显而易见的问题等，因为大脑在必须解决问题时会更好地学习和记忆。想想就知道了——你是不会看着别人在健身房锻炼就能变得苗条的。不过我们会竭力保证，当你努力工作时，力气是花在了正确的地方。你不会浪费一个多余的神经元，去处理一个难以理解的例子，或者去破译晦涩难懂、充满术语甚至过分简洁的文字。

我们在故事、例子、图片中还使用了人物。因为你的大脑会对人给予更多关注，超过了对物的关注。



PDG



这样做就能让你的大脑动起来

行了，该我们做的部分已经做完了，现在轮到你们了。下面的这些技巧只是一个起点，倾听大脑的反应，来找出哪些技巧对你起作用；哪些不起作用，并尝试些新鲜事物。

1 放慢速度。你理解的越多，需要记忆的就越少。

不要仅仅阅读，要不时地停下来思考。当书中提出问题时，不要马上看答案。要当成真的有人在问你这个问题。你让大脑思考得越深入，你学习和记忆的效果就越好。

2 做练习，自己写笔记。

题目我们都放在书中了，但是如果我们替你把练习做了，那就好像是让别人替你健身一样。所以不要只是盯着这些习题。要拿起笔来。有大量的证据表明，学习的同时进行一些身体活动可以促进学习效果。

3 阅读“有问必答”部分。

这部分是很重要的，并不是可有可无的装饰栏——它们是核心内容的一部分！不要跳过这些内容。

4 把本书当成睡前的最后读物，或者至少是最后一本有难度的图书。

学习过程的一部分（特别是长期记忆转移）发生在你放下书本之后。大脑需要有自己的时间，来进一步处理信息。如果你在处理过程中又加入了新的内容，你刚学习过的东西会丢掉一部分。

5 说出来，大声点。

说话会激活大脑的另一个区域。如果你试图理解某些事物，或者想增大以后记住它的机会，可以把它大声说出来。更好的方法是把它向其他人大声解释一遍。你会学习得更快，可能还会发现一些在阅读时没有注意到的地方。

6 喝水，大量喝水。

大脑在液体的充分浸泡下工作效率最高。
（甚至会在你感到口渴之前发生）会降低认知能

7 倾听大脑的反应。

时刻注意你的大脑是否超载。如果你发现自己
解开始变得如蜻蜓点水一般肤浅，或者刚看过
西就忘记了，那就该休息了。一旦你越过了某
就是把更多东西塞进脑子里也不会学得更快了
至可能会破坏学习的过程。

8 用心去感受事物。

大脑需要知道哪些事是重要的。沉浸到故事
自己为照片起个标题，哪怕是为一个拙劣的笑
笑不得，都比漠然要强得多。

9 学以致用！

学习Excel的方法只有一种：学以致用。在你
书期间，这个方法同样适用。Excel是一种技
握它的唯一方法就是练习。我们会在书中给出
练习：每一章的练习中都会列出需要你解决的
不要略过它们，因为在你做练习期间，也会学
知识。我们还给出了每一个练习的答案，当你
出这些练习时（在细节方面很容易陷入僵局）
看一下答案。但是必须是当你确实无法做出这
时，再查看答案。在你确定掌握了当前知识之
进入下一章节的学习。

自述文件

这是一本进行学习体验的书，而不是参考大全。我们特意去掉了一些东西，以免它们妨碍书中正在学习的内容。第一次翻开这本书时，你得从头开始阅读，因为本书每一部分的内容都假设你已经看过和学过了前面的内容。

掌握了Excel中的公式，也就是掌握了Excel。

很多有关Excel的图书都是在重复Excel帮助文件中的内容，因此讲解公式的篇幅与Excel其他特性的篇幅不相上下。问题是，精通Excel的用户同时相当熟悉公式。因此，本书重点讲解Excel公式的一些新功能，从而发挥出公式的强大功能。

本书使用的基于Windows的Excel 2007版本，你也可以使用其他版本。

基于Windows的Excel 2007重新设计了用户界面，因此颇受瞩目，但是它也包含了一些相当有用的特性，例如结构化引用。这些有用的特性在本书中也有所体现。如果你还没有升级到当前的版本，也不用烦恼；在阅读本书时跳过这些章节即可，并且也不会因此而遇到很多麻烦，因为……

你需要了解的绝大多数Excel的重要特性已经在Excel软件中存在了好多年。

Excel 2007和2010中增加了一些公式和特性，但是这些公式的基础知识都是一些老面孔。因此，如果你不打算升级你的版本（虽然你应该升级），也不要紧。

基于Mac的Excel 2008的功能没有基于Windows的Excel 2007多。

你可能觉得，Excel 2008应该囊括了2007版本中的所有功能，此外，还添加了很多其他功能。但并不全是这样。基于Mac的Excel 2008的上市时间尽管晚于基于Windows的Excel 2007，但是对Excel 2007中的某些新特性仍然不能提供很好的支持。我们相信，这些问题在基于Mac的Excel后续版本中会得以解决。

你可以使用.xlsx和.xls这两种格式来下载数据。

为了做本书中的练习，你经常会遇到需要下载数据的情况。假如你使用的是Excel的早期版本，它将无法读取本书中广泛使用的.xlsx文件格式，不过也不要紧：你可以下载那些使用.xls扩展名的文件。O'Reilly站点提供了这两种格式的文件，但是需要记住，在.xls版本中，无法使用一些较新的Excel特性。

动手操作不是选答题。

书中的练习和动手操作不是附加物，它们是本书核心内容的一部分，其中有一些可以帮助记忆，有一些可以帮助理解，还有一些可以帮助你将所学内容活学活用。因此，不要跳过这些练习。书中的填字游戏你可以不做，但是它们可以让你的大脑思考你在各种不同环境中学到的单词和术语。

重复是刻意的，也是重要的。

Head First图书与其他图书相比有一个明显的区别，那就是我们想让你真正掌握书中内容。所以我们希望在你学完本书后，能够记住你学过的东西。大多数参考书不会把保持记忆作为目的，但本书是一本供学习用的书，所以你将见到一些相同的概念会不止一次地出现。

本书没有到此为止。

我们希望你可以在本书的配套网站上发现更多有趣、有用的东西，网址如下：

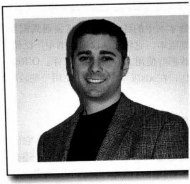
http://www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/

脑力练习是没有答案的。

有些脑力练习是没有正确答案的，而对另外一些来说，让你自己来判断答案是否正确、何时正确本来就是开动脑筋的一部分。在脑力练习中，你会找到一些可以为你指明方向的线索。

技术评审团队

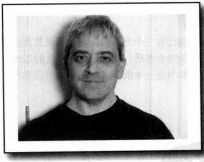
Tony Rose



Bill Mietelski



Ken Bluttman



技术评审人员

Bill Mietelski是一位软件工程师，并第三次担任Head First系列图书的技术评审人员。他已经迫不及待地的高尔夫球统计信息进行了数据分析，以帮助他在高尔夫球场上胜出。

Anthony Rose在数据分析领域已经工作了近10年，现在是Support Analytics（一家数据分析和可视化咨询么的负责人。Anthony是管理和金融专业的MBA，也就是在这段学习期间，他对数据和分析产生了浓厚的当他闲暇之时，他要么出现在马里兰州哥伦比亚的高尔夫球场，要么沉浸在阅读之中，要么在品尝葡萄酒么就是与他的妻子、女儿在享受天伦之乐。

Ken Bluttman是10多本计算机图书和其他非小说类图书的作者，他的另外一个职业是Web开发人员，可以Ken的个人主页www.kenbluttman.com。

致谢

我的编辑：



Brian Sawyer

Brain Sawyer是本书的编辑，他是一个有创造力、慷慨和有趣的家伙，而且和他共事很快乐。本书以及《Head First Data Analysis》都从他的投入和指导中获益匪浅。Brain，谢谢你所做的一切。

O'Reilly团队：

Brett McLaughlin的眼光在Head First系列图书和我的著作上留下了难以磨灭的印记。我很感激他所做的工作。

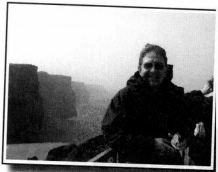
Karen Shaner为本书提供了后勤支持，尽管我没有亲眼见到他所做的大部分工作，但是他的工作对我有很大的帮助，我对此表示感激。

Roger Magoulas提供了一些有用的建议，同时还提供了第14章使用的数据集。

技术评审团队提供了巨大的帮助，非常感谢评审专家对本书的认可。

我的家庭：

我要特别感谢我的父亲，他也叫Michael Milton，是他让我认识了电子表格。多年以来，我和我父亲一直在切磋电子表格的使用方法，我很喜欢与他一起学习Excel的感觉。



Mike Sr.

我的妻子Julia，她很包容，在我写Head First的这两本图书期间，她提供了全方位的支持，而且还要听我向她喋喋不休地说数据分析相关的话语。谢谢你，Julia。

我的其他家庭成员：Elizabeth、Sara、Gary和Marie，也提供了巨大的支持，谢谢你们！



Julia Burch

Safari图书在线

Safari图书在线是一个点播式的电子图书馆，它可以让你轻松地在7500多种科技参考书和视频中进行搜索，从而迅速找到你需要的答案。

订阅之后，你可以在我们的电子图书馆中在线阅读任何图书，或者观看任何视频。你可以在手机和其他移动设备上进行阅读，甚至还可以在某些纸版图书未上市之前先行阅读其电子版。你还可以独家地访问还在编写中的图书手稿，并反馈意见给作者。你还可以复制和粘贴代码示例，组织你的收藏夹，下载需要的章节，为重要的部分添加书签，创建读书笔记，打印需要的页面，从众多节省时间的功能中获益。

O'Reilly已经将本书上传到Safafi图书在线服务中。为了获得O'Reilly和其他出版社所出版图书的完整数字访问权限，可以访问http://my.safaribooksonline.com/?portal=oreilly，并免费注册。

目录（概览）

	前言	xx
1	公式初探：Excel真正的力量	1
2	视觉设计：美化电子表格	29
3	引用：指引正确的方向	59
4	不同维度查看数据：排序、缩放和筛选	89
5	数据类型：让Excel正确地表示数值	11
6	日期和时间：保持准时	14
7	发掘函数：独立探索Excel的特性	16
8	公式审核：让公式运行变得直观	19
9	图表：将数据做成图表	22
10	假设分析：其他可能性	25
11	文本函数：文字也可以作为数据	27
12	数据透视表：强大的分组能力	30
13	布尔表达式：TRUE和FALSE	33
14	数据分割：切分	35
附录i	其他：最热门的十大功能（我们没有涵盖到）	38
附录ii	在Excel中安装规划求解：规划求解	39

详细目录

前言

你的大脑开始关注Excel。我们从这里开始学习，但此时你的大脑
正在扯你的后腿。你的大脑可能会想“最好把大脑留给更为重要的
比如，应该避开哪些野生动物，裸体单板滑雪是否是个很疯狂的举
所以，如何才能让你的大脑觉得，你以后要靠电子表格来谋生呢？

谁适合阅读本书？
我们知道你在想什么
元认知：关于思考的思考
这样做就能让你的大脑动起来
自述文件
技术评审团队
致谢

1 公式初探

Excel真正的力量

我们都使用Excel来制作电子表格。

在制作电子表格方面，Excel贡献很大。但真正的Excel高手是那些已经熟练掌握了公式技巧的人。熟练操作数据是指能执行你所需要的计算以及使用做这些计算的公式，并将你的数据变得有用和清晰。如果你掌握了这些公式技巧，那么你真的可以让数据为你唱歌。

你能快乐地度过假期的最后一晚吗？
这是你们的预算和实际花销
用Excel来做记录是非常棒的
使用公式来处理你的数据
即使你的数据有所变化，“引用”也可以使你的公式正常工作
仔细检查你的公式
使用单元格区域引用一列单元格
使用SUM将单元格区域内的值相加
当你复制/粘贴一个公式时，引用也会改变
Excel公式让你更深入地掌控你的数据
每个人都还剩下充足的现金，可以在纽约享受一顿美味的晚餐了！

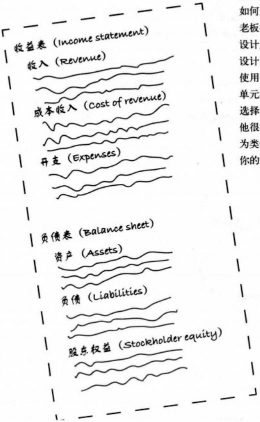


2 视觉设计

美化电子表格

大部分人通常使用Excel来进行页面布局。

很多熟悉Excel的编程高手都惊讶于人们“只”使用该软件的网格来显示信
Excel，特别是最新的版本，其作为页面布局工具非常得心应手。使用一
的，并且不太明显的Excel工具来做一些复杂的视图是非常方便的。



CRMFreak 需要向分析师提交财务报表
美元符号是单元格格式的一部分
如何为你的数据选择格式
老板批准了！
设计原则：简洁
设计高手们的争论……
使用字体来标明什么是最重要的
单元格样式使得重复的要素保持一致的格式
选择要使用的单元格样式后，继续使用主题来改变电子表格外观
他很满意，但还有一些其他问题……
为类似的一些组使用接近和对齐
你的表格引起了轰动！

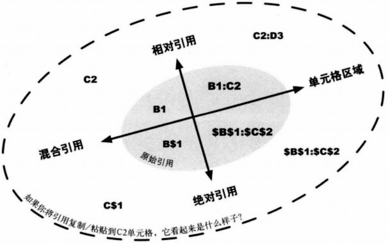
3 引用

指引正确的方向

一个公式应该和它的引用一样准确。

无论你的公式多么有创意多么精彩，假如它没有指向正确的数据，那它将
有任何意义。为短的单个公式写引用是很容易的，但一旦这些公式变长并
需要被复制，引用出错的概率将会大大增加。在本章中，你将学习绝对引
和相对引用，以及Excel先进的结构化引用特性，以确保无论你的引用多大
复杂，你的公式都可以保持紧凑和准确。

MIN返回一系列数字中最小的数字
运行你的公式并使用你的鼠标让Excel来自动填充这些列
Excel使用一个更复杂的引用计算出了正确的答案
使用绝对引用来避免复制/粘贴时的变化
绝对引用给了你很多选择
命名区域简化了你的公式
Excel的表格（Table）功能让你的引用变得快速简单
结构化引用是绝对引用的一种不同形式
你对利润率的预测被证明是准确的



4 不同准度查看数据

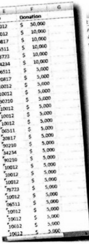
排序、缩放和筛选

你的数据看上去很有诱惑力。

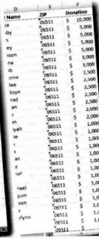
只有你懂得数据的含义，你才能发现它们的魅力。在这章中，你将会忘记函数，而只是关注你将如何改变对数据的看法。当你处理你的数据时，寻解决的问题，排序、放大和筛选工具将为你提供许多惊喜的功能来帮助你据的实际含义。

竞选顾问需要帮助——整理他们的筹款数据库
寻找大笔金额捐款人的姓名
排序可以改变数据的顺序
排序为你展示了不同角度的大数据集
利用放大功能可以看到更多的数据
你的客户对此印象深刻！
筛选功能可以隐藏那些你不想看到的数据
使用筛选下拉框来选择如何筛选你的数据
竞选团队提出了一个意料之外的要求……
竞选团队对你的工作非常满意
不断有捐款资金注入

按捐款金额排序



按邮政编码排序



按姓名排序



5 数据类型

让Excel正确地表示数值

Excel并不是总能表现出它所想的。

有时，Excel向你展现了一个数字，而实际上Excel却认为其是文本。或者它向你展现了一些文本，而实际上它却视其为数字。Excel甚至会向你展示一些既不是数字也不是文本的数据！本章你将学习到，无论数据看起来是什么格式你都必须按照Excel的方式来看数据。这方面的知识不仅能帮助你更好地掌控你的数据（少发生一点“#$%!是怎么了？”的情况），而且可以帮助你了解公式真正的含义。

你的医生朋友在最后一刻毁掉了他的数据

不知为何，你的平均值公式的分母为0

Excel中的数据既可以是数字也可以是文本

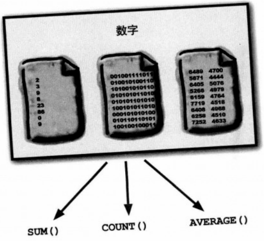
医生以前也遇到过类似的问题

你需要一个Excel将你的文本认为是数字的函数

研究生也会做一些统计……但是出现了一个问题

错误是一种特殊的数据类型

现在你的名字被当成科学家的名字印在了书上



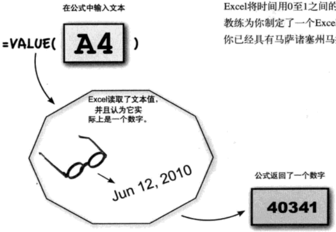
6 日期和时间

保持准时

Excel里的日期和时间很难表示。

除非你了解Excel的内部是如何表示它们的。我们都会涉及到这些类型数
算，这一章会教你如何计算两个日期间的天、月、年，甚至秒的方法。
说，日期和时间的确是一种特别的数据类型和格式。一旦你掌握了基本理
就可以使用Excel完美地来做时间调度了。

你有时间来参加训练吗？为了参加马萨诸塞州的马拉松比赛
VALUE()返回了一个数字，该数字是日期，却保存为文本格式
Excel将日期认成了整数
将这两个日期相减，得出的是这两个日期间相隔的天数
当日期相减时，注意观察你的格式
看上去你在第一个一万公里长跑比赛前没有足够的时间完成训练
教练有一个更好的办法
DATEDIF()用来计算两个日期间的间隔时间
教练很高兴你能加入她的课程
Excel将时间用0至1之间的十进制小数来表示
教练为你制定了一个Excel挑战课程
你已经具有马萨诸塞州马拉松赛的资格了



7 发掘函数

独立探索Excel的特性

Excel有很多函数，绝对超出了你的需要。

经过多年的发展和版本升级，Excel已经积累了大量函数，对于使用这些函数的人来说，这些函数是不可或缺的。Excel是否有足够多的函数绝对不是问题，问题是你不知道那些对你非常有用的函数。我们所说的是哪些函数呢当然只有你自己知道。下面，你将可以学到一些如何寻找所需公式的技巧以帮助你高效地工作。

你应该租一个额外的停车位吗？
你需要一个计划来了解更多函数
Excel帮助页面中有很多提示和技巧
这是会展中心下个月售票的数据库。
函数参考解析
Dataville会展中心的COO出现了……
函数是按照数据类型和规程组织的
你的电子表格显示了每个日期的总售票数量
免费的包厢票！



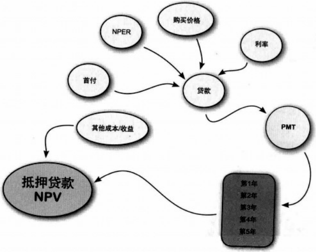
8 公式审核

让公式运行变得直观

Excel的公式有时候非常复杂。

一针见血，不是吗？如果你所要做的只是简单的计算，那么一张纸、一支笔
个计算器就足够了。然而，这些复杂的公式有时候会很麻烦——特别是其他
写的公式，如果你不了解编写者的想法就无法理解这些公式。本章中，你将
使用Excel中一个简单但是很有用的图形化的功能，叫做公式审核，它能生动
示你电子表格模型中的数据流。

你应该买房还是租房呢？
用净现值将未来的成本折算成今天的价值
经纪人给你做了一个电子表格
Excel中的模型可以很复杂
公式审核显示了公式中参数的位置
Excel的贷款函数采用相同的基本元素
经纪人电子表格中的PMT公式可以计算出你每月的付款金额
公式必须正确，而且假设必须合理
经纪人在衡量……
房产绝对是个好投资！



9 图表

将数据做成图表

谁想一直盯着枯燥的数字？

通常，一张整洁的图表是更吸引人的数据展示方法。有时候，你的数据太多了，以至于没有图表根本无法将它们全部看清楚。Excel有庞大的图表工具只要你知道鼠标该往哪儿点，它就能释放魔力，生动而流畅地用图表来展示你的数据吧。

Head First投资公司需要其投资报告的图表

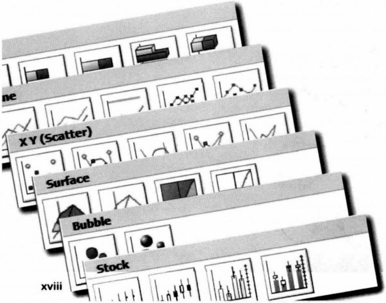
使用插入（Insert）选项卡创建图表

使用设计（Design）和布局（Layout）选项卡来重做你的图表

你的饼图没得到公司图形艺术家的认可

你的时间不多了……

你的报表非常成功……



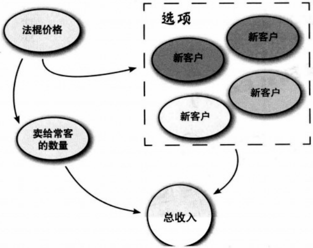
10 假设分析

其他可能性

事情可能会向不同的方向发展。

有很多定量因素可能会影响你的业务发展、经济周转、日程安排等。Ex
出色地帮助你将设想变成模型，并评估这些因素的变化将如何影响你最关
量。本章你将学习3个主要的功能——方案、单变量求解和规划求解，它们
是让你对“假设”问题的分析易如反掌。

你的朋友贝蒂是否应该打广告呢？
贝蒂对不同的广告配置已经做了最好和最坏的预测
方案帮助你了解同一模型中不同输入数据所得的结果
方案显示变化的元素在不同配置情况下的结果
贝蒂想知道自己的盈亏平衡点在哪里
通过尝试不同的候选值，使用单变量求解出所需的数值
贝蒂想让你的模型更精细
规划求解可以处理更加复杂的优化问题
对你的规划求解模型进行一次检查
使用规划求解计算你的预测
贝蒂的最佳方案通过了……



11 文本函数

文字也可以作为数据

Excel热爱数字，但它同时也能处理你的文本。

Excel有很多种函数帮助你处理文本数据。这些函数可以用于很多种场合，但是有一种场合却不适用，那就是人们不得不处理乱糟糟的数据时。很多情况下，你接收到的数据并不是你想要的格式——例如，来自陌生数据库的数据。文本函数擅长从杂乱无章的数据中提取要点，这样你便可加以分析使用。接下来你会得到更多信息……

你的客户数据库崩溃了！ 2

这是数据 2

分列（Text to Columns）采用分隔符拆分数据 2

分列并非所向无敌 2

Excel有一整套函数用于处理文本 2

LEFT和RIGHT是提取文本的基本函数 2

你需要改变公式第二个参数的值 2

客户数据缺失，业务开始受到影响 2

电子表格变得越来越庞大！ 2

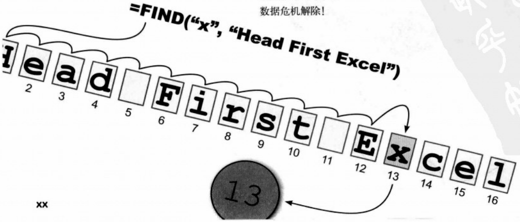
FIND返回一个数字，该数字确定文本的位置 2

分列只看公式，不看结果 3

选择性粘贴（Paste Special）为你提供多种粘贴选择 3

看起来时间不多了…… 3

数据危机解除！ 3



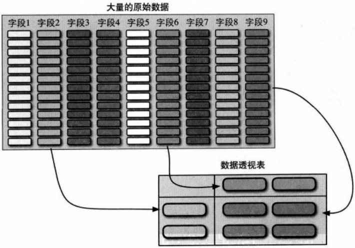
12 数据透视表

强大的分组能力

数据透视表是Excel最为强大的功能之一。

数据透视表是什么？我们为什么要关注它？对Excel新手而言，数据透视表可能是Excel中最让人头疼的功能之一。但是数据透视表的目的非常简单：数据快速分组，这样你就能对其进行分析了。正如下文中你即将了解到利用数据透视表对数据进行分组和汇总要比单纯使用公式进行分组快多当你阅读完本章，你就能以前所未有的速度对数据进行切分了。

Head First 汽车周刊（HFAW）需要对年度汽车资讯进行分析
你不得不进行大量的重复操作
数据透视表无疑是汇总数据最强大的工具
构建数据透视表结构其实就是预览你的字段的走向
使用数据透视表汇总数据要比公式更快
你的编辑真是太有才了！
你就要完成杂志的数据表格了
你的数据透视表非常受欢迎！



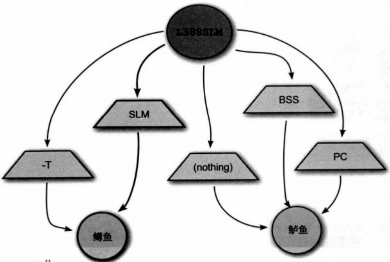
13 布尔表达式

TRUE和FALSE

Excel中有一种看起来似乎极其简单的数据类型。

它们就是布尔表达式，即简单的TRUE和FALSE。你可能觉得它们太简单太原始了，在复杂数据分析中没什么用，但事实却并非如此。在这一章中，你将把布尔表达式插入到逻辑公式中来完成各种任务，从整理数据到生成全新的数据点。

在Dataville湖捕鱼的渔夫都遵守规定吗？
你手上有每条船的允许捕捞量
布尔表达式返回TRUE或FALSE的结果
IF根据布尔表达式的条件给出结果
你的IF公式需要结合整个命名系统
统计一下每种类型的船各有多少只
COUNTIFS和COUNTIF差不多，但是前者要强大得多
遇到复杂情况的时候，将公式分别应用到各列
鱼类申张了正义！



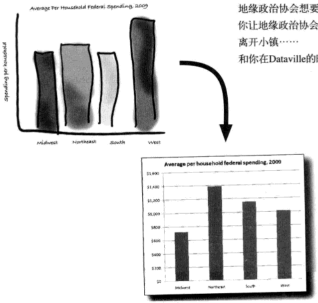
14 数据分割

切分

创造性地运用你的工具。

在前面的13章中，你已经掌握了许多Excel的知识，现在你已经知道（或者道如何找到）可以解决数据问题的大多数工具。但是，如果你的问题不适使用这些工具呢？如果你所需的数据并不在一个地方，或者你的数据被分了不同类别，且不适用你的分析目标？在最后一章，你将使用查找函数和些已知的数据分割工具，创造性地使用Excel的工具。

你现在为一个监察机构工作，他们需要记录预算情况
这是他们想要的图表
这是按郡划分的联邦政府支出数据
有时候你得到的数据不够用
区域的问题更加难以解决
这是一个查找关键字
VLOOKUP将交叉引用两个数据源
创建数据分段，将正确的数据加入你的分析
地缘政治协会想要再做一点细微的调整
你让地缘政治协会能够追踪到钱的流向……
离开小镇……
和你在Dataville的时光太美好了！



i 其他

最热门的十大功能（我们没有涵盖到）

你已经学了很多内容了。

但是Excel是一款复杂的程序，还有许多内容没学呢！在附录里，我们将讨论由于篇幅限制而没有涵盖的10项内容，但是这10项内容应该是你接下来学习点。

1. 数据分析
2. 格式刷（Format Painter）
3. 数据分析工具库
4. 数组公式
5. 图形和SmartArt
6. 控制再计算和优化性能
7. 连接到网络
8. 使用外部数据源
9. 协作
10. 应用程序可视化基础（VBA）

ii 在Excel中安装规划求解

规划求解

默认状态下，有些好用的功能并没有直接安装在Excel中。

没错，为了运行第10章中的优化程序，你需要激活规划求解（Solver），Excel默认自带的加载项，但你必须先激活它。

在Excel中安装规划求解

1 公式初探

Excel真正的力量



我们都使用Excel来制作电子表格。

在制作电子表格方面，Excel贡献很大。但真正的Excel高手是那些已经熟练掌握了公式技巧的人。熟练操作数据是指能执行你所需要的计算以及使用做这些计算的公式，并将你的数据变得有用和清晰。如果你掌握了这些公式技巧，那么你真的可以让数据为你唱歌。

你能快乐地度过假期的最后一晚吗?

这是你与你的好友鲍勃和萨莎在纽约度过的最后一晚，你们玩得很尽兴并且爱上了这座城市。

但你们兜里剩余的钱已经不多了，现在你们在想是否还有足够的钱去一家不错的餐厅吃一顿晚餐，以纪念纽约度假的最后一晚。





这是你们的预算和实际花销

你们的消费方式是大家轮流做东，而不是在餐厅吃饭时就算好各自应付的费用，你们选择度假结束时再进行结算。

现在你们需要计算一下，你们口袋里是否还有足够的钱来大吃一顿。

这是你们决定花在食物上的预算：

你们组约之行的食物预算：

400美元



鲍勃：我花了61美元，这可创了我们的纪录了。



萨莎：我花了296美元。

磨笔上阵

❶ 你要使用什么方法来计算你们各自的花销？

....

....

....

❷ 你将如何记录你的计算过程？

....

....

....

PDG

磨笔上阵 解答

1 你要使用什么方法来计算你们各自的花销？

你可以检查每张账单，并计算每张账单中每个人的花费，但这会是一份非常令人头疼的工作。一个更简单的方法就是将每张账单上的金额平均分成3份，这样你就可以估计出每个人应付的金额是多少。

这些都是个人观点，你也许有不同的答案

2 你将如何记录你的计算过程？

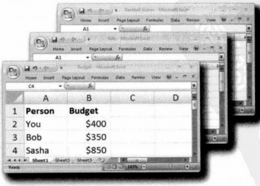
为什么不使用Excel呢？你可以在纸上或在电子表格中进行计算，但既然你想用Excel来为你做这些计算，你也可以使用Excel来记录这些花销。

用Excel来做记录是非常棒的

人们经常使用Excel来长期保存他们的数据，这样可以方便他们在需要的时候快速浏览数据。

如果你使用Excel来制作你的预算电子表格，你就可以向你的朋友们展示你为什么要这样分摊费用。

你可以使用Excel的电子表格随时了解这些数据



你永远无法预料到，你还需要重新检查这些数据

Excel是功能最强大的数据处理工具

使用公式来处理你的数据

汇总或是分摊你们的花销，你需要使用公式。

如果你想将右边两张账单的明细加在一起，请使用以下公式。

这是其中两张餐厅的账单：

（账单一）汤姆餐厅

咖啡：	$2
咖啡：	$2
咖啡：	$2
早餐（大）：	$14
蛋和培根：	$15
薄饼：	$13
果盘：	$6
小费：	$12
总计：	**$66**

（账单二） Lupa

沙拉：	$7
鳕鱼：	$20
海鲜盘：	$19
橄榄：	$6
蘸酱色拉：	$20
培根蛋酱意大利面：	$15
烤鱼茄子干酪：	$8
小费：	$21
总计：	**$116**

这就是你要使用的公式

= 66 + 116

"加号"表示这里做加法

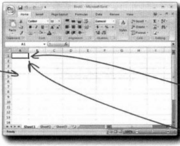
这是你的账单金额

"等于号"表示Excel使用加法公式得出的结果

Excel提供了大量公式，从基本的加法到高度专业的工程和统计工具，你可以使用这些公式进行计算。

练习

打开Excel表格并写下公式，将你们所有的花费都加在一起。记住，鲍勃花了61美元，萨莎了296美元，你花了332美元。



注意在公式栏上显示的公式

每一格叫做一个"单元格"

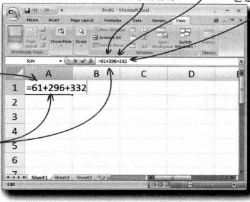
在A1单元格中写下你的公

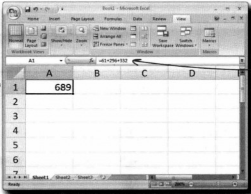
记得要使用"="

PDG

练习解答

你输入了一个公式来计算你和你朋友花销的总数，你发现了什么？





现在你要做的是，将你们的花费分成3份。

那就意味着，将你们花费的689美元分成3份。你将使用什么方法进行计算呢？

对号入座

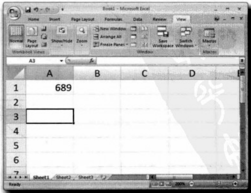
将左边的运算同右边的公式一一对应起来：

加法	= 66 + 116
减法	= 332 / 2
除法	= 400 * 10
乘法	= 400−400 * 0.2

练习

写下将你们的总花销（689美元）分成3份的公式。

在这儿写下你的公式



你的实际花费是否少于你的预算？

....

....

对号入座 答案

将左边的运算同右边的公式一一对应起来：

加法	= 66 + 116
减法	= 332 / 2
除法	= 400 * 10
乘法	= 400−400 * 0.2

（连线：加法 → = 66 + 116；减法 → = 400−400 * 0.2；除法 → = 332 / 2；乘法 → = 400 * 10 及 = 400−400 * 0.2）

该公式同时使用了减法和乘法

练习解答

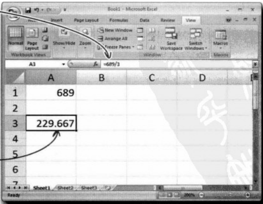
你写了一个将689美元分成3份的公式，Excel返回的结果是什么？

这里是公式

$$= 689 / 3$$

这个斜杠代表“除”

你在食物上花费的金额



你的实际花费是否少于你的预算？

是的！我的预算是400美元，所以，看上去我只花了比预算的一半多一点的钱。

看上去鲍勃好像漏掉了一张收据……

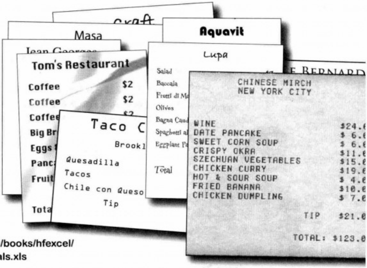


好的，鲍勃。原本我们以为都算清楚了，但现在他发现有账单没有算入总数中，我们将重新计算一遍。

也许他是对的，我们应该看一下所有的收据，而不是仅凭着鲍勃和萨莎印象中的金额进行计算。这样总数才会更准确，从另一方面来讲，这样也会更有效……

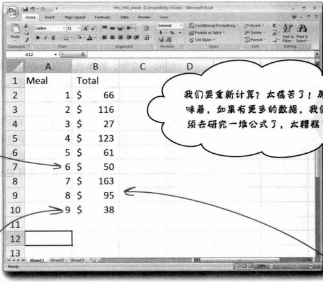
你的朋友们给了你所有的收据

鲍勃和萨莎把他们手上的所有收据都给了你，加上你自己手中的收据，最终的列表是这样的：



打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch01_meals.xls

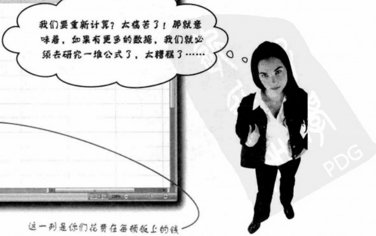


	A	B
1	Meal	Total
2	1	$ 66
3	2	$ 116
4	3	$ 27
5	4	$ 123
6	5	$ 61
7	6	$ 50
8	7	$ 163
9	8	$ 95
10	9	$ 38

这是鲍勃漏掉的那张收据

你们一共吃了9顿饭

这一列是你们花费在每顿饭上的钱



即使你的数据有所变化，“引用”也可以使你的公式正常工作

你不必把你的公式写成这样：

这个公式会一直加下

=66+116+27+123+61+50+

引用难以阅读，但更重要的是，即使数据出现了错误，它也不会改变。

你可以使用引用，但不是像这样写一长串数字。引用是一种简写，Excel使用这种简写来寻找值。例如，如果你使用Excel查看引用B2单元格，它将返回值66，因为这是在B2单元格中找到的值。



第一张账单的值的引用是B2单元格

练习

写下将你的账单加在一起的公式（使用引用）。

....

然后再写一个将这个值分成3份的公式。

....

写一个公式来判断你的花费是否在你的预算内。如果在，你的实际花费是多少。

....

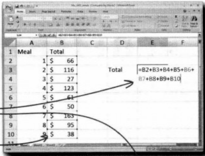
....

在空格中写下你的公式

练习解答

写下将你的账单加在一起的公式（使用引用）。

=B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10

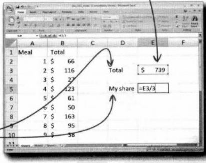


这个表达式计算出你们更正后的总花费数额是739美元

你注意到你引用中的颜色同B列中的颜色是一致的吗？

然后再写一个公式将这个值分成3份。

=E3/3



这个公式将你刚计算出的值平均分成了3份

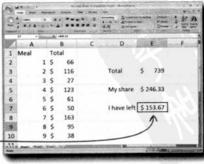
这里的实际引用可能会不同，取决于上一步中你将公式放在了哪个单元格中

一定要为你的公式创建对应的文本标签，这样日后当你查看公式时，可以知道这些公式所表示的含义！

写一个公式来判断你的花费是否在你的预算内。如果在，你的实际花费是多少。

=400-E5

我的花费在我的预算内，我的预算是400美元，实际花费是246.33美元。



这是你预算内剩下的钱



萨莎用的是她自己写的公式，但当她运算时却得出了与你不同的结果。以下是她所用的公式：

=(B2+B3+B4+B5+B6+B7+B9+B10)

她得出的结果是192美元。

$192

磨笔上阵

萨莎的公式和你的公式有什么不同？你认为她为什么会得出和你不一样的结果？

....

....

....

....

磨笔上阵 解答

萨莎写了一个和你不同的公式，并得出了一个不同的答案。你怎么解释这种差异呢？

这是因为她没有采用将公式分开运算的方法，而是试图将所有账单加在一起，然后在同一个公式里将结果分成3份。表面上看，她的公式是没错的，但是她忘了将B8单元格的数值加进去。

仔细检查你的公式

Excel用户需要具备的一个重要技能就是要重新仔细检查写下的公式。公式看上去也许很复杂很长，但并不意味着它们就是正确的。

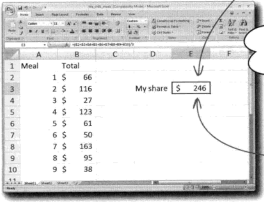
看公式时要有耐心，并且要仔细观察它们的引用。一个小错误通常也会导致错误的结果。

这是萨莎更正后公式

=(B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8+B9+B10)/3

这个公式的结果同你算的结果是一致的

如果这个公式里有一点错误，那结果一定是错的！





用你的公式算出的结果应该也是246.33美元

使用单元格区域引用一列单元格

你可以使用单元格区域指出Excel中的一列引用。单元格区域就是在两个引用单元格间使用一个冒号连接，并且这个冒号的意思是引用这两个单元格之间的所有单元格。

例如，你的公式想要引用这一列单元格。

这是你的计算想要引用的一列单元格

B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10

这是需要引用的单元格区域

冒号的意思是，Excel将引用B2至B10间的每个单元格

在B2和B10间加入冒号，Excel将引用这两个单元格以及它们之间所有的单元格。

B2:B10

使用SUM将单元格区域内的值相加

使用你的单元格区域，并将它们输入公式。你可以使用SUM函数将你的单元格区域中的所有单元格加在一起。*

SUM公式将单元格区域B2:B10中的每个单元格都加在了一起

=SUM(B2:B10)

公式的参数是你放在括号里的单元格或值

大部分的函数都用括号将一个或多个参数包含在一起，它们经常需要参数来得到所需计算的数据。

*SUM是一个“函数”，而真正执行函数的是“公式”，例如函数=SUM(B2:B10)。



练习

在你的电子表格中，使用单元格区域SUM函数重写计算每个人平均应付金的公式。

练习解答

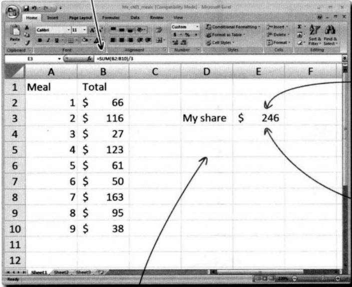
你写下了你的第一个SUM公式，结果如何？

这是将所有账单加在一起再等分成3份的公式

Excel首先计算SUM函数部分，然后再将它们等分成3份

=SUM(B2:B10)/3

这个公式更易于阅读和理解



得出的结果和将引用一个一个加起来的结果是一样的…

……除非你还有一个更简单的公式

你可以使用SUM和单元格区域将成百上千个数字进行加法运算

鲍勃和萨莎想知道我们的计算方法是否正确……

发件人：萨莎

收件人：你和鲍勃

主题：有关公平的疑问

嗨，两位：

其实我一直在考虑如何分配账单及所有的花费。

看上去将这些花费平分是最快的方法，而这个方法必须建立在我们的花费是差不多的基础上。但我知道我有时候花得要比你们多，所以如果我们将这些账单平分的话，实际上你们也为我的花销付了钱。

既然我们想做到真正的公平，为什么我们不将餐馆的账单逐条计算，这样我们就能准确地知道我们每个人应付的款项了。

萨莎

发件人：鲍勃

收件人：你和萨莎

主题：有关公平的疑问

朋友们，

萨莎，我明白你的意思了。你说的方法确实很公平，但将账单平分为3份是最简单的方法。我还不会将这些数字输入到Excel的电子表格里呢。

但我们在旅行途中遇到了一些电子表格的高手，也许他们可以帮我们计算出你想要的精确结果，你觉得呢？

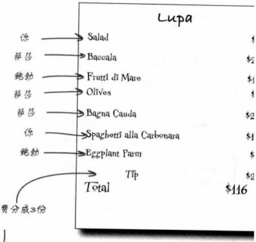
鲍勃

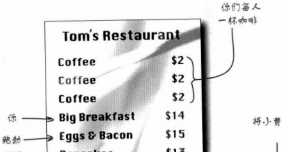
你对于分摊账单费用一怎么想的？

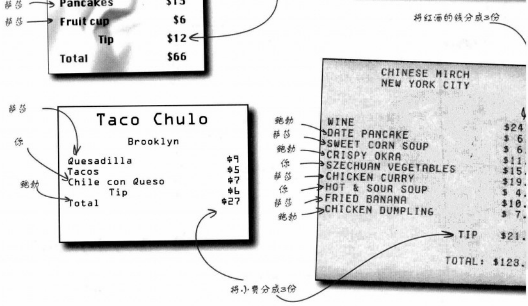
你的朋友们都同意将账单按个人消费的实际金额进行分摊

既然你们要重新做一个就餐费用的电子表格，你们不妨继续将每张账单上的花费按照个人的花销划分。这样得出的结果应该是最公平的。

以下是你们付过的账单。







练习

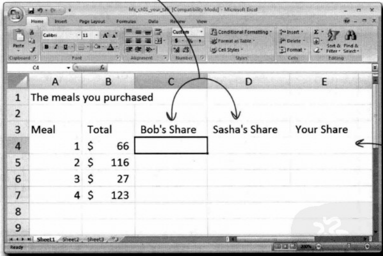
以下是帮助你们分摊餐馆账单的电子表格。

❶ 在相应的单元格中填入鲍勃和萨莎的花费。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch01_your_tab.xls

首先，将鲍勃和萨莎每餐所花的费用相加



在这里输入你减法公式

❷ 现在写下计算第一顿饭你应付金额的公式。不需要将对应的所有款项加在一起，只需要用总金额减去鲍勃和萨莎的费用就可以了。

❸ 选择你刚才写入E4单元格的公式，并复制/粘贴到第2~4顿饭对应的单元格中，结果如何？查看每个结果的引用。

练习解答

你只需要计算每张账单中你所消费的那部分，结果如何？

1 在相应的单元格中填入鲍勃和萨莎的花费。

这是你为鲍勃在汤姆餐厅的消费所写的公式

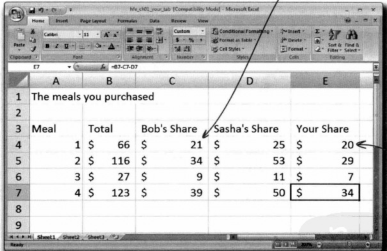
=2+15+12/3

这是小费的金额，需要由3人平分

咖啡（Coffee）

蛋和培根（Egg&Bacon）

这是计算结果



2 现在写下计算你第一顿饭消费金额的公式。不需要将对应的所有款项加在一起，只需要用总金额减去鲍勃和萨莎的费用就可以了。

使用这个公式 **=B4-C4-D4** 将这个公式写在这儿

3 选择你刚才写入E4单元格中的公式，并且复制/粘贴到第2~4顿饭对应的单元格，结果如何？查看每个结果的引用。

当你复制/粘贴公式时，Excel自动更新了每个位置的引用

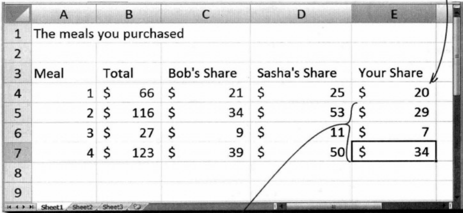
=B7-C7-D7

=B6-C6-D6

=B5-C5–D5

当你复制/粘贴一个公式时，引用也会改变

公式的这个特点确实非常有用，因为你可以只写一个公式却进行一大堆的运算。



	A	B	C	D	E
1	The meals you purchased				
2					
3	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share
4	1	$ 66	$ 21	$ 25	$ 20
5	2	$ 116	$ 34	$ 53	$ 29
6	3	$ 27	$ 9	$ 11	$ 7
7	4	$ 123	$ 39	$ 50	$ 34
8					
9					

写3个类似的公式来计算你们每餐的花费用不了多长时间。但是，如果需要计算的不止4顿饭，而是100顿或者1000顿呢？要是那样的话，可以自动改变引用的公式将会使运算事半功倍。

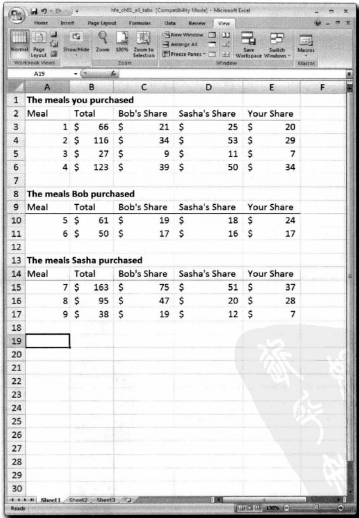


长练习

以下是你们每个人的大概花费。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch01_all_tabs.xls



	A	B	C	D	E	F
1	The meals you purchased					
2	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share	
3	1	$ 66	$ 21	$ 25	$ 20	
4	2	$ 116	$ 34	$ 53	$ 29	
5	3	$ 27	$ 9	$ 11	$ 7	
6	4	$ 123	$ 39	$ 50	$ 34	
7						
8	The meals Bob purchased					
9	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share	
10	5	$ 61	$ 19	$ 18	$ 24	
11	6	$ 50	$ 17	$ 16	$ 17	
12						
13	The meals Sasha purchased					
14	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share	
15	7	$ 163	$ 75	$ 51	$ 37	
16	8	$ 95	$ 47	$ 20	$ 28	
17	9	$ 38	$ 19	$ 12	$ 7	
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

把你算出的值写在这儿

在这个电子表格3项内容的下面，按照以下要求写出公式。一定要在每个公式旁边的单元格中使用文本标签来说明这个公式的含义。

1. 写下你为鲍勃花费金额的公式。

2. 写下鲍勃为你花费金额的公式。

3. 使用以上两个公式，算出鲍勃欠你的钱数。

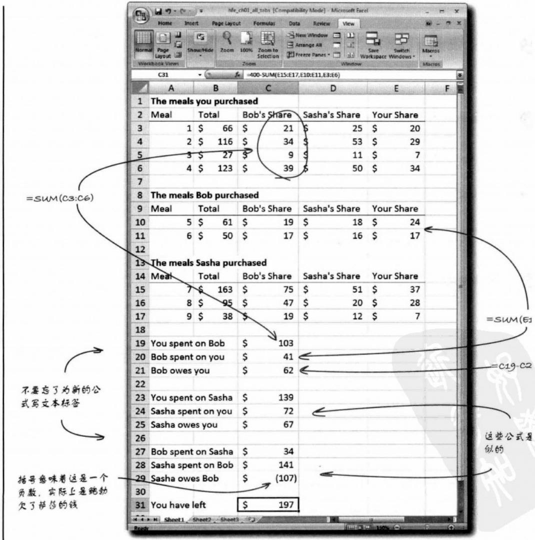
4. 写下萨莎欠你钱数的公式。

5. 写下萨莎欠鲍勃钱数的公式。

6. 现在算一算你的400美元预算还剩下多少？

....

长练习解答



	A	B	C	D	E
1	The meals you purchased				
2	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share
3	1	$ 66	$ 21	$ 25	$ 20
4	2	$ 116	$ 34	$ 53	$ 29
5	3	$ 27	$ 9	$ 11	$ 7
6	4	$ 123	$ 39	$ 50	$ 34
7					
8	The meals Bob purchased				
9	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share
10	5	$ 61	$ 19	$ 18	$ 24
11	6	$ 50	$ 17	$ 16	$ 17
12					
13	The meals Sasha purchased				
14	Meal	Total	Bob's Share	Sasha's Share	Your Share
15	7	$ 163	$ 75	$ 51	$ 37
16	8	$ 95	$ 47	$ 20	$ 28
17	9	$ 38	$ 19	$ 12	$ 7
18					
19	You spent on Bob	$	103		
20	Bob spent on you	$	41		
21	Bob owes you	$	62		
22					
23	You spent on Sasha	$	139		
24	Sasha spent on you	$	72		
25	Sasha owes you	$	67		
26					
27	Bob spent on Sasha	$	34		
28	Sasha spent on Bob	$	141		
29	Sasha owes Bob	$	(107)		
30					
31	You have left	$	197		

在这个电子表格中3项内容的下面，按照以下要求写出公式。一定要在每个公式旁边的单元格中使用文本标签来说明这个公式的含义。

1. 写下你为鲍勃花费金额的公式。

   =SUM(C3:C6)

2. 写下鲍勃为你花费金额的公式。

   =SUM(E10:E11)

   这些是非常直接的SUM公式

3. 使用以上两个公式，算出鲍勃欠你的钱数。

   =C19–C20

   这个公式是在鲍勃欠你的钱中扣除了你欠鲍勃的钱

4. 写下萨莎欠你钱数的公式。

   =SUM(D3:D6)

   =SUM(E15:E17)

   =C23–C24

5. 写下萨莎欠鲍勃钱数的公式。

   =SUM(D10:D11)

   =SUM(C15:C17)

   =C27–C28

   这些公式组的目的相同，可以计算不同组合的债务关系

6. 现在算一算你的400美元预算还剩下多少?

   =400–SUM(E15:E17)–SUM(E10:E11)–SUM(E3:E6)

   从你的预算中扣除你的花费总数

   =400–SUM(E15:E17,E10:E11,E3:E6)

   此外，你可以将逗号放在单元格区域间，以获得一个更简洁的SUM公式

看上去你的情况还不错

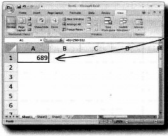
我还剩下197美元！

Excel公式让你更深入地掌控你的数据

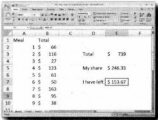
利用公式你可以让你的电子表格成为一个功能非常强大的工具。你既可以进行一个简单的计算，也可以创建一个复杂的公式来帮助你计算你所需的结果。

简单

从这里开始，使用简单公式

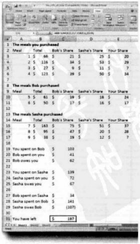


中等复杂



在这里，你将每个人的实际餐费加在了一起

超级复杂！



无论你选择使用哪种方法，Excel都准备好你了所需要的公式来帮助你完成计算。

在这个电子表格中，你把所有帐单都清楚地分开了

每个人都还剩下充足的现金，可以在纽约享受一顿美味的晚餐了！

你的朋友们喜欢你做的电子表格，并用它计算出预算中所剩的钱数。结果是，大家都还剩下足够的钱。

你的口袋里还剩下197美元，你打算和你的朋友们在这个世界上最激动人心的城市之一，度过一个疯狂的夜晚。



2 视觉设计

美化电子表格



大部分人通常使用Excel来进行页面布局。

很多熟悉Excel的编程高手都惊讶于人们“只”使用该软件的网格来显示信息。但Excel，特别是最新的版本，其作为页面布局工具非常得心应手。使用一些重要的，并且不太明显的Excel工具来做一些复杂的视图是非常方便的。

CRMFreak需要向分析师提交财务报表

因为CRMFreak是一家公开上市公司，并且华尔街分析师的言论对其公司的影响很大，因此，做好其公开财务报表是非常重要的一项工作。

首席执行官需要你设计CRMFreak的收益表，使用你的Excel技能，准确地运用公式并提交一份优雅简洁的报表。



让我们来看一
CRMFreak 公
的相关数据……

练习

以下是过去这一年CRMFreak公司收益表中的数据。他们的净收入是多少？

1. 将收入（Revenue）中的每一项加在一起，写出计算总收入（Total Revenue，B7单元格）的公式。

   ....

   在空白处写下你所使用的公式

2. 将收益成本（Cost of revenues）中的每一项加在一起，写出计算总收益成本（Total cost of revenues，B12单元格）的公式。

   ....

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexc income_statement.xlsx

3. 用总收入减去总收益成本，写出计算毛利（Gross profit，B14单元格）的公式。

   ....

4. 将支出（Expenses）中的每一项加在一起，写出计算总支出（Total expenses，B20单元格）的公式。

   ....

5. 最后，用毛利减去总支出，写出计算净收入（B22单元格）的公式。

   ....

B7 | fx

	A	B	C
1	CRMFreak Income Statement		
2	All number are in thousands of dollars		
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	317	
6	Licensing	24	
7	Total revenue		
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	42	
11	Licensing	25	
12	Total cost of revenues		
13			
14	Gross profit		
15			
16	Expenses		
17	Research and development	33	
18	Marketing and sales	151	
19	General and administrative	48	
20	Total expenses		
21			
22	Net income		
23			

Sheet1 Sheet2 Sheet

练习解答

你刚写了一些计算CRMfreak公司净收入的公式。结果是什么呢？

1. 将收入（Revenue）中的每一项加在一起，写出计算总收入（Total Revenue，B7单元格）的公式。

   =SUM(B5:B6)

2. 将收益成本（Cost of revenues）中的每一项加在一起，写出计算总收益成本（Total cost of revenues，B12单元格）的公式。

   =SUM(B10:B11)

3. 用总收入减去总收益成本，写出计算毛利（Gross profit，B14单元格）的公式。

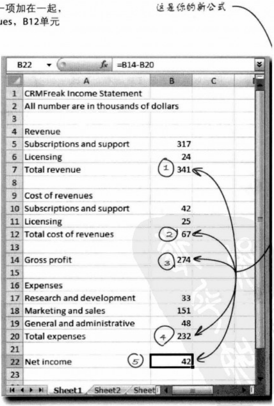
   =B7-B12

4. 将支出（Expenses）中的每一项加在一起，写出计算总支出（Total expenses，B20单元格）的公式。

   =SUM (B17:B19)

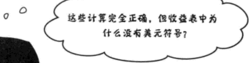
5. 最后，用毛利减去总支出，写出计算净收入（B22单元格）的公式。

   =B14-B20



	A	B	C
1	CRMFreak Income Statement		
2	All number are in thousands of dollars		
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	317	
6	Licensing	24	
7	Total revenue	(1) 341	
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	42	
11	Licensing	25	
12	Total cost of revenues	(2) 67	
13			
14	Gross profit	(3) 274	
15			
16	Expenses		
17	Research and development	33	
18	Marketing and sales	151	
19	General and administrative	48	
20	Total expenses	(4) 232	
21			
22	Net income (5)	42	
23			





收益表中的数据指的都是美元。

所以应当在这些数据前面添加上美元号让人们了解这些数字代表的含义。我们来试着添加一下美元符号吧。

练习

收益表里的数字需要有美元符号。

1. 双击B5和B6单元格并进行编辑，在单元格中的数字前面添加美元符号，有什么发现？公式栏里显示什么？

   ……………………………………………………

2. 在B7单元格的公式前加上美元符号，会有什么发现？

   ……………………………………………………

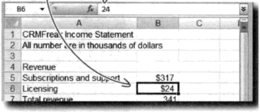
   ……………………………………………………

练习解答

当你尝试往数值和公式前添加美元符号时，会发生什么？

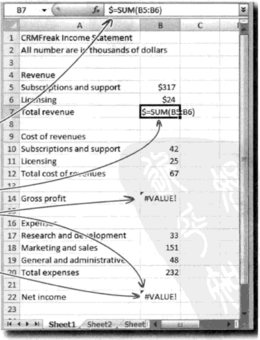
1 双击B5和B6单元格并进行编辑，在单元格中的数字前面添加美元符号，有什么发现？公式栏里显示了什么？

当我单击回车键，美元符号就在单元格中显现出来，但并没有在公式栏中显示出来。



2 在B7单元格的公式前加上美元符号，会有什么发现？

看上去公式并没有进行计算，而且B7单元格里的公式都混在了一起。

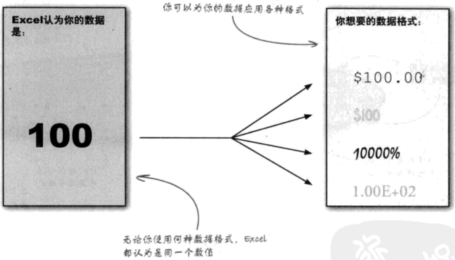


最好单击3下“撤消（Undo）”键，这样我们可以重新开始。

美元符号是单元格格式的一部分

当你把美元符号放在B5和B6单元格数字的前面时，Excel会对这些单元格应用货币格式。美元符号并不显示在公式栏中，因为Excel认为这些单元格里的数值是317和24。

你的数据不等同于其格式，在数字前添加美元符号会使Excel对你的数据应用货币格式。



另一方面，当你试图在B7单元格的公式前添加美元符号，Excel并不知道你是想应用货币格式。Excel会认为你想将公式变成纯文本，这就是公式停止运算的原因。

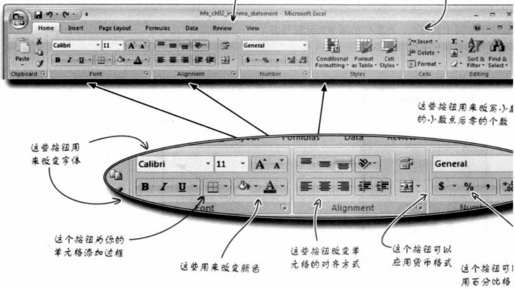
为了将公式从普通格式变成货币格式，你需要其他的方法，而不是将在单元格中输入美元符号。

脑力练习

你将如何为你的单元格应用货币格式，而不是直接将美元符号输入单元格中？

如何为你的数据选择格式

为了让你的数据应用你所需的格式，你应该首先选择这些单元格，然后单击功能区主页选项卡标签（Home）下的格式命令组（formatting）。



有问必答

问：所以你写的公式完全忽略了格式，是吗？

答： 不完全是。Excel确实根据函数的参数试图为写有公式的单元格选择合适的格式。例如，如果你想用SUM函数将一些货币格式的数字加在一起，Excel将会自动将该格式应用到你所写公式的单元格。

问：如果我想将货币格式的数字同一个没有应用任何格式的数字加在一起，会怎么样呢？

答： 那样的话，Excel将无法了解你想做何种运算，并且公式的最后输出将不会应用任何格式。

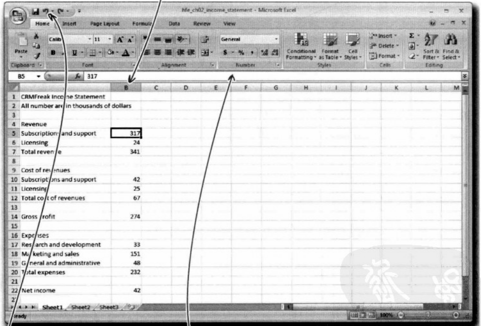
问：这有点让人困惑，Exc 上去会根据内容自动应用相应的格

答： 你可以那么说，但重要 你应该尽早学会使用电子表格的 如果Excel可以自动为你套用格式 当然很好，但重要的是记住自动 套用是为了让电子表格更易懂更 的一种设计选择。

练习

使用功能区中的按钮，使B列中所有的单元格应用货币格式，并且确保按下了消除小数点的零的按钮（操作失误则按撤消键）。

单击这儿的B，即选中B列中所有的单元格

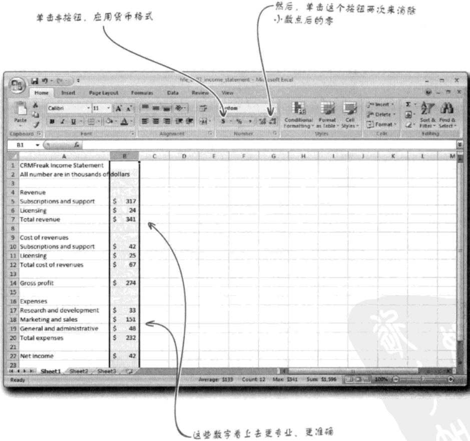


然后，单击所需按钮，应用其格式属性到你选定的单元格

不要忘了，如果出现失误你可以单击这里的撤消键

练习解答

你能够将货币格式应用到B列中的单元格吗？



老板批准了！



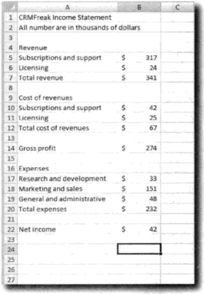
稍等一会，这个电子表格太丑了！坦率的说，把你的工作搞得一团糟。最糟的是，这些花哨设计会让你的客户对你失去信任。你需要一些谨的设计理念来让你摆脱这个烂摊子……

设计原则：简洁

负责评估CRMFreak的分析师可不喜欢这种令人眼花缭乱的电子表格。他们希望尽可能地根据CRMFreak的数据做出最好的决策。

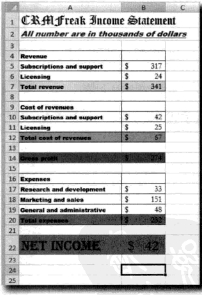
以下哪种类型的电子表格你认为可以满足分析师的想法？

这个是清晰和不加修饰的版本



	A	B	C
1	CRMFreak Income Statement		
2	All number are in thousands of dollars		
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	$ 317	
6	Licensing	$ 24	
7	Total revenue	$ 341	
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	$ 42	
11	Licensing	$ 25	
12	Total cost of revenues	$ 67	
13			
14	Gross profit	$ 274	
15			
16	Expenses		
17	Research and development	$ 33	
18	Marketing and sales	$ 151	
19	General and administrative	$ 48	
20	Total expenses	$ 232	
21			
22	Net income	$ 42	
23			
24			
25			
26			
27			

这个是CEO所做的版本



	A	B	C
1	CRMFreak Income Statement		
2	All number are in thousands of dollars		
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	$ 317	
6	Licensing	$ 24	
7	Total revenue	$ 341	
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	$ 42	
11	Licensing	$ 25	
12	Total cost of revenues	$ 67	
13			
14	Gross profit	$ 274	
15			
16	Expenses		
17	Research and development	$ 33	
18	Marketing and sales	$ 151	
19	General and administrative	$ 48	
20	Total expenses	$ 232	
21			
22	NET INCOME	$ 42	
23			
24			
25			

两个表格所得出的结论是一致的

右边的电子表格应用了过多的格式，以至于影响了你对数据的理解。左边的表格虽然简单，但是非常清晰。

保持电子表格清晰能使你更好地理解数据。

设计高手们的争论……

吉姆：不，不，不！你必须在电子表格中加入颜色，就像刚才的例子。也许老板使用的方法不完全正确，但人们更期望看到一些经过修饰的东西。

乔：傻瓜！简洁的表格使人心无旁骛。人们在看电子表格时，只会将注意力集中在表格上，而不是那些愚蠢的设计。

弗兰克：伙计们，有没有一个折中的办法呢？也许应用一些格式会对理解电子表格有所帮助，而且人们看起表格来也更容易些，并且不要过度设计？

吉姆：乔说的不对。当我使用电子表格时，我需要使用颜色和字体以及加边框来帮助理解我所看到的内容。使用颜色只是其中的方法之一。

乔：胡说！你只考虑到使用颜色来帮助你理解数据。你只是假装使用这个来帮助你理解。如果你真正理解这些数据的话，你会发现没有颜色的数字更容易理解。

弗兰克：好了，乔，你说得太重了。如果吉姆想使用颜色来帮助他理解表格的话，那就随他。每个人的想法都不同。

乔：吉姆没必要拿他那一套“颜色”论来戏弄我们。

弗兰克：你们有各自的观点。吉姆，只是因为你感觉有必要在你的表格中加入一系列强调性的格式，并不意味着每个人都会认同你的想法。

吉姆：（嘴里咕哝着一些对乔不礼貌的言论……）我喜欢颜色，五颜六色的看上去很不错。

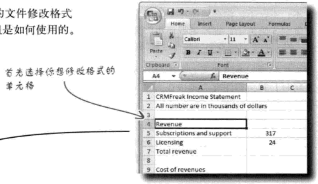
弗兰克：好吧，也许我们可以找到一个用品位和约束来使用颜色和字体的方法，那样我们也许都会满意……

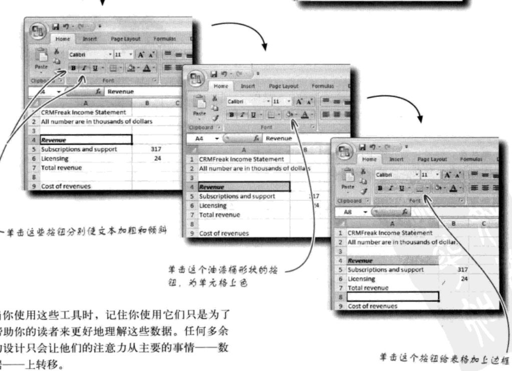


你知道怎样用品位和约束来用颜色和字体吗？

使用字体来标明什么是最重要的

使用字体命令组是很多人为他们的文件修改格式的第一步。我们来看看字体命令组是如何使用的。



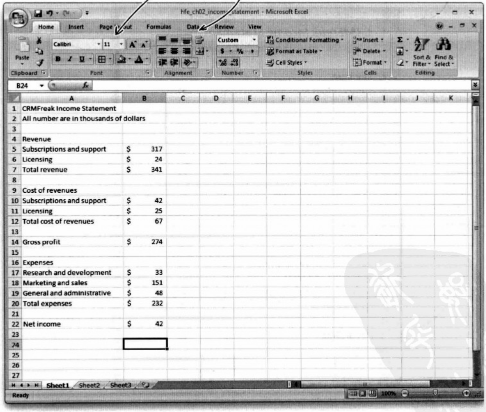


当你使用这些工具时，记住你使用它们只是为了帮助你的读者来更好地理解这些数据。任何多余的设计只会让他们的注意力从主要的事情——数据——上转移。

练习

使用上一页中的一个或多个格式，修改你的电子表格格式，把大家的注意力集中到主要的容上。记住：越简单越好。

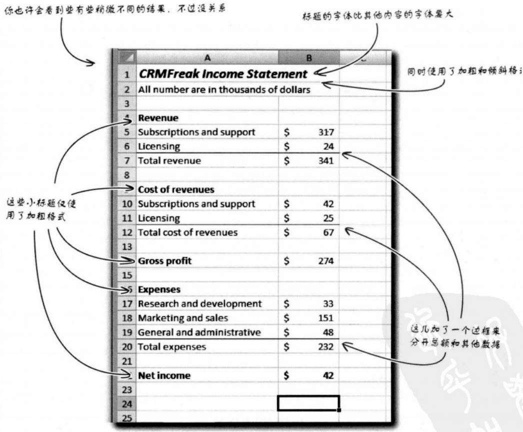
选中单元格，然后使用这些设计元素将大家注意力集中到最重要的地方



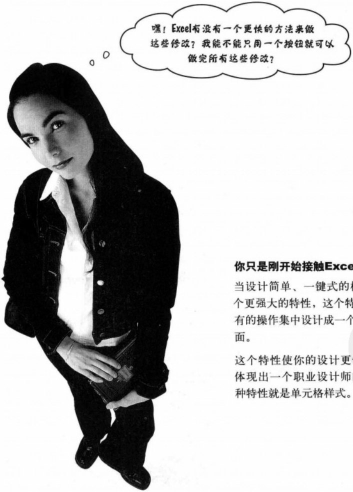
	A	B
1	CRMFreak Income Statement	
2	All number are in thousands of dollars	
3		
4	Revenue	
5	Subscriptions and support	$ 317
6	Licensing	$ 24
7	Total revenue	$ 341
8		
9	Cost of revenues	
10	Subscriptions and support	$ 42
11	Licensing	$ 25
12	Total cost of revenues	$ 67
13		
14	Gross profit	$ 274
15		
16	Expenses	
17	Research and development	$ 33
18	Marketing and sales	$ 151
19	General and administrative	$ 48
20	Total expenses	$ 232
21		
22	Net income	$ 42

练习解答

你在CRMFreak的收益表中应用了一些格式。有什么帮助吗？



	A	B
1	***CRMFreak Income Statement***	
2	All number are in thousands of dollars	
3		
4	**Revenue**	
5	Subscriptions and support	$ 317
6	Licensing	$ 24
7	Total revenue	$ 341
8		
9	**Cost of revenues**	
10	Subscriptions and support	$ 42
11	Licensing	$ 25
12	Total cost of revenues	$ 67
13		
14	**Gross profit**	$ 274
15		
16	**Expenses**	
17	Research and development	$ 33
18	Marketing and sales	$ 151
19	General and administrative	$ 48
20	Total expenses	$ 232
21		
22	**Net income**	**$ 42**
23		
24		
25		



你只是刚开始接触Excel的格式特性。

当设计简单、一键式的格式时，Excel有一个更强大的特性，这个特性可以将你目前所有的操作集中设计成一个单独的、雅致的界面。

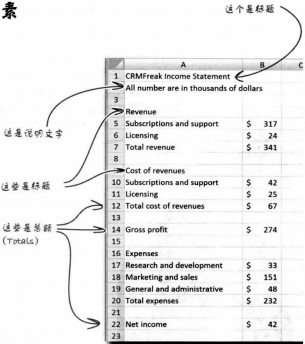
这个特性使你的设计更快速灵活，并可以体现出一个职业设计师的视觉敏锐度，这种特性就是单元格样式。

Windows 的Excel2007版本完全支持单元格样式
但Mac的Excel版本并不支持单元格样式。

单元格样式使得重复的要素保持一致的格式

通常你会在电子表格中使用好几个标题，并且你想让这些标题看上去是一样的。单元格样式可以让Excel知道哪些单元格是标题，并且要对它们应用什么格式。

而且单元格样式也不仅仅用于标题：你能将它们用于任何重复的要素。例如，如果你想改变你“总额（Totals）”的外观将变得非常方便，你不用修改每个单元格，你可以改变样式，那么所有使用那种样式的单元格会随之改变。

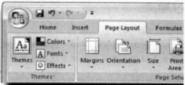


采取一个旋转的样式，选择你想修改的单元格，然后在开始选项卡（Home）的单元格样式（Cell Styles）中选择一个样式。

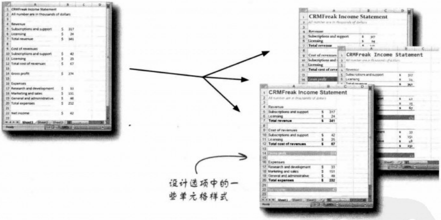


选择要使用的单元格样式后，继续使用主题来改变电子表格外观

一旦你选择了Excel的一种单元格样式应用到你的数据，那么有趣的事情就开始了。单击页面布局（Page Layout）选项卡下的主题（Themes）命令组，选择预先设定好的主题以及字体/颜色设置。哪一种外观更适合你？



这些按钮用来选择单元格样式，并且可以快速简单地改变你的一系列格式



你的原始数据

设计选项中的一些单元格样式



练习

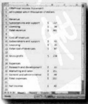
为你的CRMFreak收益表指定一个在当前页中的单元格样式。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfex
hfe_ch02_income_statement_styles

❶ 单击每个单元格并为其选择相应的样式。你必须选择标题样式以确保单元格的边框扩展到了B列，并且标题的大小是正确的。

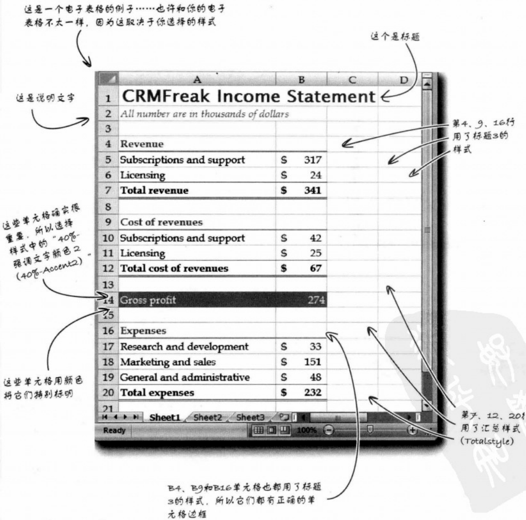
❷ 单击页面布局（Page Layout）>主题（Themes），尝试一些主题及其配置，你喜欢哪一个？



这是你电子表格的清晰版

练习解答

你为你的收益表数据指定了单元格样式和主题。你喜欢它现在的样子吗？



有问必答

问： 刚才，你说了一些主题中的设计要素，并称之为“专业的”，这是什么意思？

答： 选择预先设计好的主题是为了让颜色和字体互相一致。字体的选择（或“类型（type）”）以及颜色的选择对于看重设计的人来说是一件大事，而且Excel自身拥有设计选项看上去很不错，使用起来也很方便。

问： 我听了很多人抱怨使用微软办公软件写的文档、制作的电子表格和幻灯片有多难看，但看上去微软让好的视图设计变得很容易。

答： 一直以来我们都致力于在微软办公软件程序中创建使文档变得好看的视图设计，但这并不容易。一些旧模板实际上并不好看，但有时你必须花大功夫来让你的文档看上去不错。但是，微软已经努力贴合人们的需求来设计好的视图，且最新的办公软件版本体现了这一点。

问： 所以我在Excel中看到的一些主题也可以应用在Office其他的办公软件中吗？例如Word、PowerPoint？

答： 是的！贯穿整个Office的就是这个理念。如果你可以在多个软件中使用这些样式，你便可以使你的文件拥有一致的视觉整体效果。

问： 在Excel中对于视图设计有什么限制吗？

答： 在Excel中你无法找到在其他绘图设计软件中的大量功能。但即使这样，Excel在数字处理方面也是强大的。如果你有一个特定的设计目标，你应该在使用绘图软件之前仔细研究下Excel中页面布局（Page Layout）功能。

问： 假如我不喜欢Excel所提供的颜色设计呢？可以拥有自己的主题吗？

答： 完全可以。如果你的工作有其自身的设计标准——企业官方规定的字体和颜色，你可以自己来设计一个主题。在这种情况下，在Excel中使用样式和主题的好处是非常明显的。

让我们来看看老板如何评价你的工作……

他很满意，但还有一些其他问题……

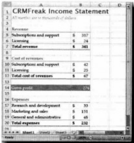


老板不止想要一份收益表。他想要你在电子表格中增加一个资产负债表，并且要确保两张表在同一页上。开始考虑你要如何完成它吧！

磨笔上阵

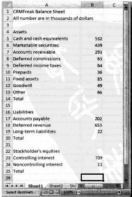
以下是CRMFreak公司收益表和负债表的缩小版本，你想怎么设计它们的布局？

把你的答案写在这儿



	A	B	
1	CRMFreak Income Statement		
2			
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	$	317
6	Licensing	$	24
7	Total revenue	$	341
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	$	42
11	Licensing	$	25
12	Total cost of revenues	$	67
13			
14	Gross profit		274
15			
16	Expenses		
17	Research and development	$	33
18	Marketing and sales	$	151
19	General and administrative	$	48
20	Total expenses	$	232

这个是你一直在整理的收益表

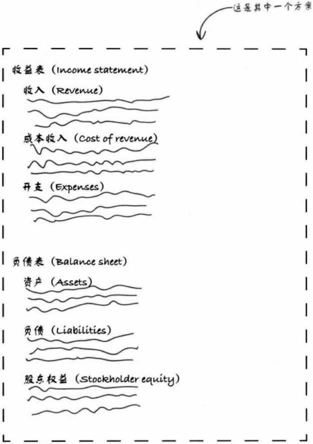


	A	B
1	CRMFreak Balance Sheet	
2	All number are in thousands of dollars	
3		
4	Assets	
5	Cash and cash equivalents	532
6	Marketable securities	439
7	Accounts receivable	293
8	Deferred commissions	63
9	Deferred income taxes	64
10	Prepaids	36
11	Fixed assets	85
12	Goodwill	49
13	Other	66
14	Total	
15		
16	Liabilities	
17	Accounts payable	202
18	Deferred revenue	653
19	Long-term liabilities	22
20	Total	
21		
22	Stockholder's equities	
23	Controlling interest	739
24	Noncontrolling interest	11
25	Total	
26		

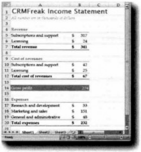
这个是你新做的负债表

磨笔上阵 解答

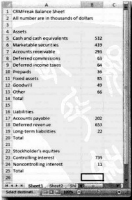
你的CRMFreak财务报表的草稿是什么样子呢？



这些是你的财务报表



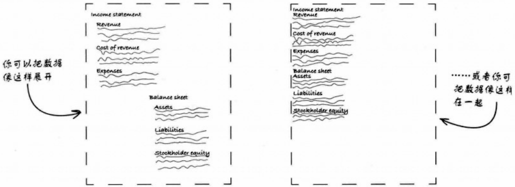
	A	B	
1	CRMFreak Income Statement		
2	All number are in thousands of dollars		
3			
4	Revenue		
5	Subscriptions and support	$	317
6	Licensing	$	24
7	**Total revenue**	**$**	**341**
8			
9	Cost of revenues		
10	Subscriptions and support	$	42
11	Licensing	$	25
12	**Total cost of revenues**	**$**	**67**
13			
14	Gross profit		274
15			
16	Expenses		
17	Research and development	$	33
18	Marketing and sales	$	151
19	General and administrative	$	48
20	**Total expenses**	**$**	**232**



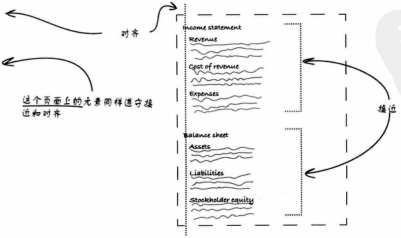
	A	B
1	CRMFreak Balance Sheet	
2	All number are in thousands of dollars	
3		
4	Assets	
5	Cash and cash equivalents	532
6	Marketable securities	439
7	Accounts receivable	293
8	Deferred commissions	63
9	Deferred income taxes	64
10	Prepaids	36
11	Fixed assets	85
12	Goodwill	49
13	Other	66
14	Total	
15		
16	Liabilities	
17	Accounts payable	202
18	Deferred revenue	653
19	Long-term liabilities	22
20	Total	
21		
22	Stockholder's equities	
23	Controlling interest	739
24	Noncontrolling interest	11
25	Total	
26		

为类似的一些组使用接近和对齐

为什么你的绘图和这些表格不太一样呢？



你也许不会把你的电子表格做成那样，因为你直接使用了基本的视图设计原则——接近和对齐。将类似的要素放在一起并且使它们彼此对齐，这会使你的文档看上更有可读性并且更实用。



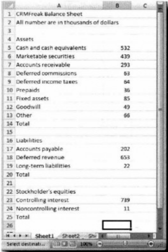
接近

现在让我们将负债合并到你的收益表电子表格中……



长练习

1 复制hfe_ch02_balance_sheet.xlsx里的数据并粘贴到你的收益表下。将它们合并到一个叫做financials.xlsx的文件中。



	A	B
1	CRMFreak Balance Sheet	
2	All number are in thousands of dollars	
3		
4	Assets	
5	Cash and cash equivalents	532
6	Marketable securities	439
7	Accounts receivable	293
8	Deferred commissions	63
9	Deferred income taxes	64
10	Prepaids	36
11	Fixed assets	85
12	Goodwill	49
13	Other	66
14	Total	
15		
16	Liabilities	
17	Accounts payable	202
18	Deferred revenue	653
19	Long-term liabilities	22
20	Total	
21		
22	Stockholder's equities	
23	Controlling interest	739
24	Noncontrolling interest	11
25	Total	
26		

看上去这里好像少了一些公式

这是负债表

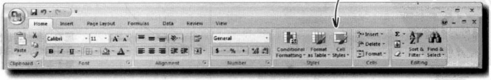
打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch02_balance_sheet.xlsx

当你粘贴数据时，要确认收益表和负债表里的数据都被正确地归类和对齐了

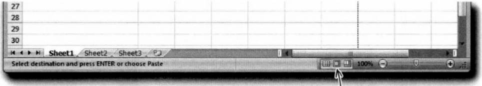
2 写下将资产、负债和股东权益加在一起的公式，然后将单元格样式应用到负债表中。

使用这个按钮应用单元格样式



3 转到页面布局模式（page layout mode）查看你的电子表格打印时是什么样子。

这个是Excel视窗的底部

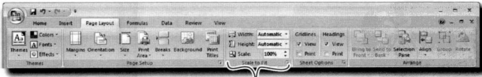


单击这个按钮显示页面布局模式（page layout mode）

邮

电

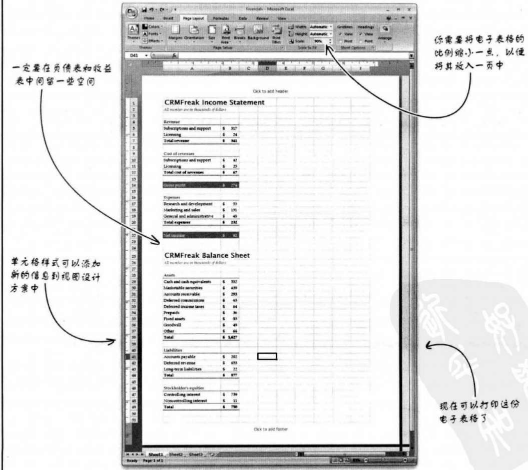
4 能在一个页面显示出来吗？不能则使用布局页面命令组缩减一下。



这些按钮能帮助你让电子表格在一页中全部显示

长练习解答

你刚刚在你的电子表格中加入了资产负债表，并添加了一些公式，并且对整个表格应用了相应的格式，结果如何？



你的表格引起了轰动！

CRMFreak使用了你的电子表格作为他们递交给股票分析师的资料之一，并且得到了积极的一致共识。



这是老板的评价……

发件人：首席执行官，CRMFreak

收件人：你

主题：你的工作成绩

亲爱的Head First，

你在财务报表上所做的卓越工作，使我很高兴但并不意外。你优雅地处理了公式方面的工作，并且做出了一份复杂但是像水晶一样清晰的报表。

你确实竭尽了全力，而且我相信我们会从分析师那儿得到满意的反馈。

像你这样有才能的人应该被赋予更多的责任并承担更多的工作，期待你即将迎接拥有更多荣誉的巨大挑战。

——首席执行官

3 引用

指引正确的方向



一个公式应该和它的引用一样准确。

无论你的公式多么有创意多么精彩，假如它没有指向正确的数据，那它将没有任何意义。为短的单个公式写引用是很容易的，但一旦这些公式变长并且需要被复制，引用出错的机率将会大大增加。在本章中，你将学习绝对引用和相对引用，以及Excel先进的结构化引用特性，以确保无论你的引用多大多复杂，你的公式都可以保持紧凑和准确。

你的电脑陷入了一片混乱

作为Ace电脑公司的老板，你很清楚在多变和竞争激烈的电脑销售市场中要保持利润率是多么重要的一件事情。

你需要了解供应链的源头：你对计算机的定价足以确保盈利吗？你需要完全掌控你的数据以便做出决策。



练习

这是上一季度低端电脑的成本和销售额。下面这些数字列出了一台电脑的成本和收益。计算出利润率，一台这种样式的电脑的利润率是多少？

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch03_low_end_computer.xlsx

将所有零件的成本加在一起算出总成本。

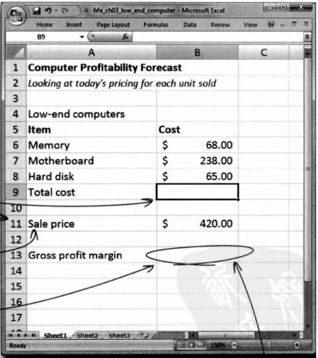
从销售价格中减去总成本，然后除以销售价格计算出毛利率。

填入公式

销售价格就是电脑销售时你支付的价格

……还有这个公式！

这是一个消费者为电脑支付的金额



毛利率等于：

$$\frac{\text{收入}-\text{销售成本}}{\text{收入}}$$

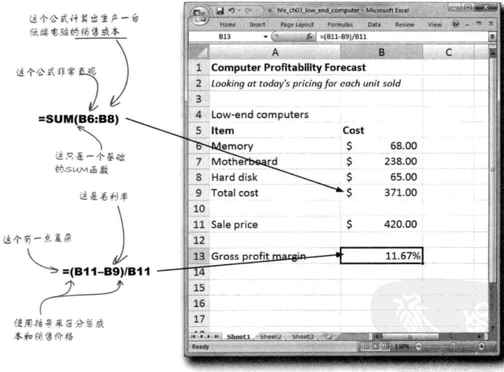
这是B11单元格

这是B9单元格

红利：对这个数字应用百分比格式，单击开始选项卡（Home）中的“%”按钮

练习解答

当你写下计算总成本和毛利率的公式时，你发现了什么？



低端电脑的毛利率是11.67%，就目前的形势来说，看上去还不错！到目前为止，一切良好。

你的产品经理有一份关于成本的电子表格

在电脑制造业，零件价格始终在变化，所以为了确保你销售的电脑可以有稳定的利润率，你需要确保你的生意有最好的性价比。

如果你买了最便宜的零件，那么最终的配置成本是多少？

这是这个季度的数据。我们没有订购这些零件，我们需要寻找最便宜的配置。

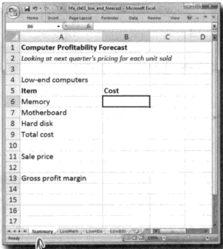


产品经理

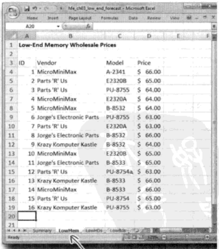
点击这个文件！

下面是这个文件中的多个工作表

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch03_low_end_forecast.xlsx



	A	B
1	**Computer Profitability Forecast**	
2	*Looking at next quarter's pricing for each unit sold*	
3		
4	Low-end computers	
5	**Item**	**Cost**
6	Memory	
7	Motherboard	
8	Hard disk	
9	Total cost	
10		
11	Sale price	
12		
13	Gross profit margin	



	A	B	C	D
1	**Low-End Memory Wholesale Prices**			
2				
3	ID	Vendor	Model	Price
4	1	MicroMiniMax	A-2341	$ 66.00
5	2	Parts 'R' Us	E2320B	$ 65.00
6	3	Parts 'R' Us	PU-8755	$ 64.00
7	4	MicroMiniMax	E2320A	$ 64.00
8	5	MicroMiniMax	B-8532	$ 64.00
9	6	Jorge's Electronic Parts	PU-8755	$ 63.00
10	7	Parts 'R' Us	E2320A	$ 63.00
11	8	Jorge's Electronic Parts	B-8532	$ 66.00
12	9	Krazy Komputer Kastle	B-8532	$ 64.00
13	10	MicroMiniMax	E2320B	$ 65.00
14	11	Jorge's Electronic Parts	B-8533	$ 65.00
15	12	Parts 'R' Us	PU-8754a	$ 63.00
16	13	Krazy Komputer Kastle	B-8533	$ 66.00
17	14	MicroMiniMax	B-8533	$ 66.00
18	15	Parts 'R' Us	PU-8754	$ 65.00
19	16	Krazy Komputer Kastle	PU-8755	$ 63.00

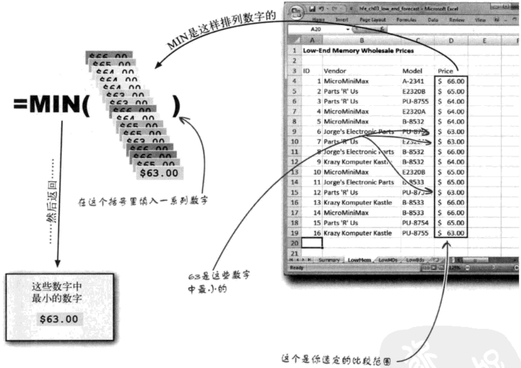
使用这些按钮来选择不同的工作表

电子表格文件也叫做工作簿

你需要一项在已有工作表中寻找最低的功能。

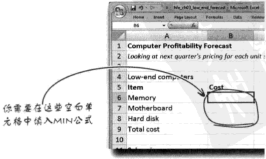
MIN返回一系列数字中最小的数字

当你想在一系列数字中寻找最小的那一个时，你应该使用MIN功能。



并且，在你还没猜到的时候，MAX函数可以告诉你列表中最大的数字是多少。

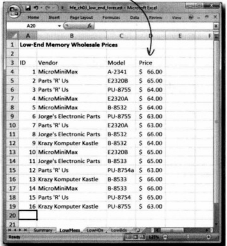
现在你需要做的是，写下MIN公式来找到这些零件售价中最低的价格是多少，并且看看你的低端电脑这个季度将在配置上花费多少。使用这些信息，你就可以预估出你的利润。



磨笔上阵

首先我们先看一下历史记录。我们需要一个公式来找出过去我们支付的最低价格。

这是我们要参考的历史数据



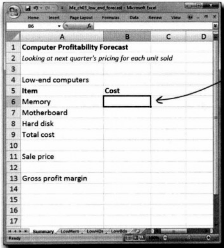
❶ 如果你按照我们过去的方式来写公式，你的公式如何知道应该引用哪些工作表的哪些数据呢？

....

....

....

....



这里是我们要写公式的单元格

❷ 你如何才能设计出一个引用，以确保指向了正确的工作表呢？

....

....

....

....

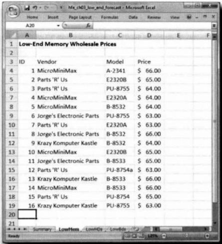
PDG

磨笔上阵 解答

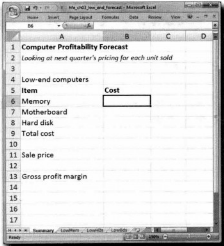
你刚刚为如何引用别的工作表中的单元格而烦恼，那你要怎么做呢？

1 如果你按照我们过去的方式来写公式，你的公式如何知道应该引用哪些工作表的哪些数据呢？

公式不知道在哪儿能找到数据。我们所需的数据范围是D4:D19，但它列在LowMen工作表中，我们不想要其他工作表中相同范围内的数据。



	A	B	C	D
1	**Low-End Memory Wholesale Prices**			
2				
3	ID	Vendor	Model	Price
4	1	MicroMiniMax	A-2341	$ 66.00
5	2	Parts 'R' Us	E2320B	$ 65.00
6	3	Parts 'R' Us	PU-8755	$ 64.00
7	4	MicroMiniMax	E2320A	$ 64.00
8	5	MicroMiniMax	B-8532	$ 64.00
9	6	Jorge's Electronic Parts	PU-8755	$ 63.00
10	7	Parts 'R' Us	E2320A	$ 63.00
11	8	Jorge's Electronic Parts	B-8532	$ 66.00
12	9	Krazy Komputer Kastle	B-8532	$ 64.00
13	10	MicroMiniMax	E2320B	$ 65.00
14	11	Jorge's Electronic Parts	B-8533	$ 65.00
15	12	Parts 'R' Us	PU-8754a	$ 63.00
16	13	Krazy Komputer Kastle	B-8533	$ 66.00
17	14	MicroMiniMax	B-8533	$ 66.00
18	15	Parts 'R' Us	PU-8754	$ 65.00
19	16	Krazy Komputer Kastle	PU-8755	$ 63.00
20				
21				



	A	B	C	D
1	**Computer Profitability Forecast**			
2	*Looking at next quarter's pricing for each unit sold*			
3				
4	Low-end computers			
5	**Item**	**Cost**		
6	Memory			
7	Motherboard			
8	Hard disk			
9	Total cost			
10				
11	Sale price			
12				
13	Gross profit margin			
14				
15				
16				
17				

2 你如何才能设计出一个引用，以确保指向正确的工作表呢？

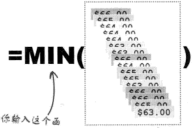
引用必须有所需工作表的名称，例如LowMen-D4:D19。

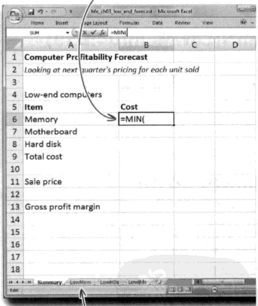
让我们来看看Excel能否帮助处理这些数据……

运行你的公式并使用你的鼠标让Excel来自动填充这些列

Excel中有一种语法，无论你的函数写在哪一个工作表中，都可以指向指定的工作表中的单元格区域。你需要学会这种语法，但不是从本书中。

Excel会向你展示这种语法。书写包含单元格范围参数的公式所需的一种简便技巧是，开始写公式时，进入你想放置单元格区域的函数参数中，但不要输入任何东西：





现在，你不需要再写任何引用，只需要使用你的鼠标来选择你所需要的数据即可。继续单击不同的工作表（甚至是另一个不同的工作簿），然后使用你的鼠标来选择你的数据。Excel将会把所选数据填入计算区域中。

最后，为你的下一参数输入一个逗号，或者一个“）”符号来结束你的公式，然后单击回车键。

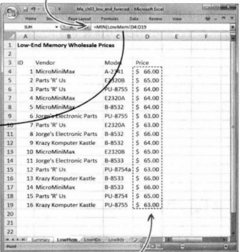
发生了什么？

Excel使用一个更复杂的引用计算出了正确的答案

当你使用鼠标来选择你需要MIN公式计算的数据时，Excel自动将选中的数据填入计算区域中，即使这些数据在另一个工作表中。

下面是Excel如何描述你想要计算的内存价格的单元格区域。

这是Excel为你所选择的数据建立的引用



=MIN(LowMem!D4:D19)

Excel添加了这个元素

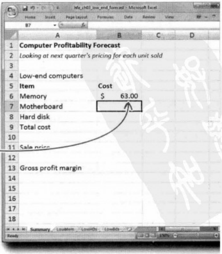
这个单元格区域确实同你第一次尝试的那个有点类似……

没有描述这个单元格区域引用自哪个工作表

=MIN(D4:D19)

这里是你选择的内存价格数据

……可是在这儿添加了LowMem！元素，这就意味着让Excel计算LowMem工作表中D4：D9单元格区域。到目前为止，我们还没有包含描述我们想要引用的工作表的元素，Excel默认了我们想要引用的工作表同我们写公式的工作表是同一个。



这个是内存最低的价格

现在填入其他零件的最低价格。

练习

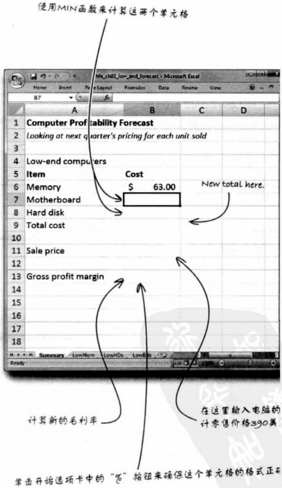
你已经掌握了这份电子表格，以及预测下一季低端电脑的盈利所需的知识。

❶ 使用MIN函数并指向硬盘（LowHDs）和主板（LowBDs）价格的工作表，计算你这些零件的最低价格。

❷ 输入公式来计算B9单元格中新的总成本。

❸ 你的销售团队认为顾客可以接受的最高价格是390美元。在B11单元格中填入这个数值。

❹ 计算新的毛利率（Gross profit margin）。



练习解答

你计算出了下一季度低端电脑的盈利以及零件成本。你希望盈利吗？

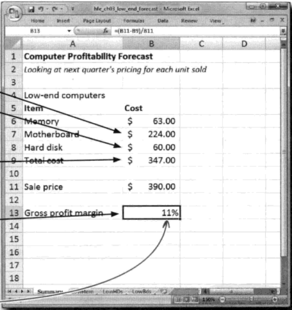
这是计算你电子表格的公式

=MIN(LowBds!D4:D10)

=MIN(LowHDs!D4:D14)

=SUM(B6:B8)

=(B11–B9)/B11



好像低端电脑的利润率为11%

高手指示

将D列中所有数字放入MIN公式的一个快速方法是：输入MIN（LowBds!D:D）。如果这一列中有其他元素，如文字或空格，Excel将忽略它们。

干得好！

看上去这一季度你将有不错的盈利，现在我们要做的就是将它们卖出去……

事情进展得不错……

这封邮件刚刚收到

发件人：销售部

收件人：老板

主题：刚刚得到了一个好折扣！

老板，

有个新来的家伙刚刚说服了所有的供应商这一季度给我们一个5%的折扣。你可能会想把这个好消息写进你的计划中。

——销售部

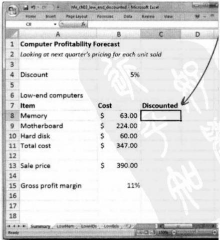
太好了！这就意味着你所销售的电脑将会有更高的利润率，最好计算一下是多少。

练习

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch03_low_end_discounted.xlsx

5%的折扣要写进这个单元格



1. 在C8单元格中，输入公式并引用B4和B9单元格，从内存成本（Memory Cost）中减去5%的折扣。

2. 复制你的新公式并粘贴以计算主板和硬盘的新成本。

发生了什么？

练习解答

你刚刚写了一个公式来计算内存、硬盘和主板的折扣价格。让我们来看看结果如何……

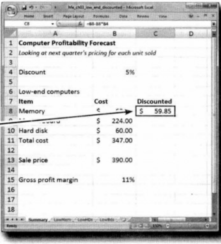
❶ 完善你的电子表格，将折扣包含到你的内存（Memory）中。

这是一个非常直接的公式

= B8 – B8 * B4

B8单元格指的是内存成本

B4单元格引用5%的折扣

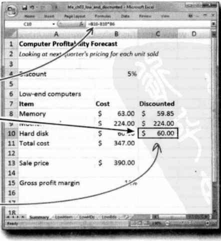


❷ 将你的新折扣公式复制到硬盘价格（Hard disk）。

这个引用不是指的折扣

= B10 – B10 * B6

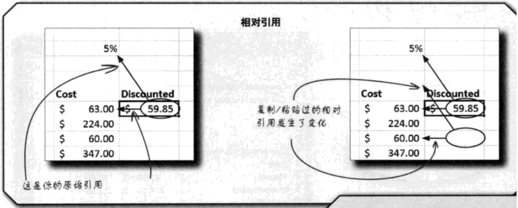
这个值不对！



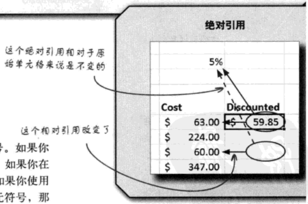
使用绝对引用来避免复制/粘贴时的变化

你一直在你的公式中使用相对引用……

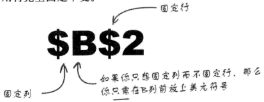
……当你复制/粘贴它们时，相对引用会与原
式成比例地发生一些变化



但有时你复制/粘贴时需要一个固定不变的引用。那种情况下，你需要使用绝对引用。



Excel中绝对引用的语法就是添加美元符号。如果你在列前加上美元符号，那么只有行会改变；如果你在行前加上美元符号，那么只有列会改变；如果你使用了两个美元符号，即在行和列前都加了美元符号，那么这个引用将完全固定不变。

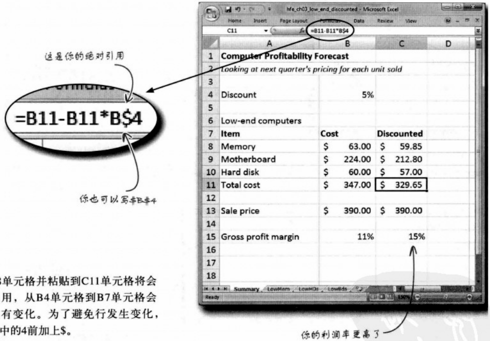


练习

重写你的内存折扣公
将B4单元格的绝对引用
含在内。复制那个公式
粘贴在主板和硬盘成本
单元格中。

你的利润率现在更高了……

使用正确的带有绝对引用的公式，你可以将其复制/粘贴到主板和硬盘的单元格中，这些单元格将显示出折扣后的零件成本。



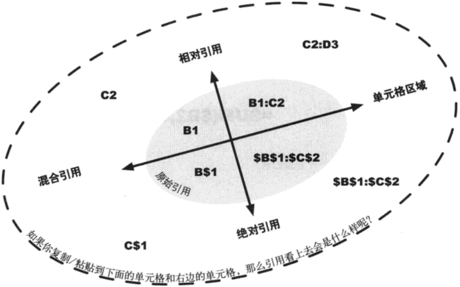
复制C8单元格并粘贴到C11单元格将会改变引用，从B4单元格到B7单元格会在行上有变化。为了避免行发生变化，在引用中的4前加上$。

你也可以在引用中的B前放上$，但不会有任何变化，因为复制C8单元格至C10单元格，列不会发生变化。

如果销售顺利的话，看上:
可以拿到丰厚的奖金……

绝对引用给了你很多选择

复制你的引用时，你应当考虑一直使用绝对引用来确保你的公式引用了正确的数据。





当然可以。同引用一样重要
一旦你的公式变长变多，那
们将变得笨重。如果你的引
始让你感到混乱，你可以求
Excel另一个重要功能——命
域……

命名区域简化了你的公式

这一引用需要花些时间来理解。

$B$2

你将不得不经常来回确认这个引用指的是哪些数据

即使是你自己写的公式，将来你也有可能忘记它的含义，并不得不来回确认这个引用指的是哪些数据。这个公式要花很长的时间来理解。

一个像这样的公式要经常去确认会很麻烦

=SUM($B2,C4:D8)*M75

当你使用命名区域，你可以选择一个直白的名称来代替这种引用。

你实际上可以
这样的单词作
公式里的引用

为你的单元格区域命名……

$B$2 → discount

$C1 → cost

一旦你命名了你的单元格区域，而且定义了绝对引用，你就可以将它们放入你的公式里。

这是一个使用
名区域的公式

……并且简化了你的公式

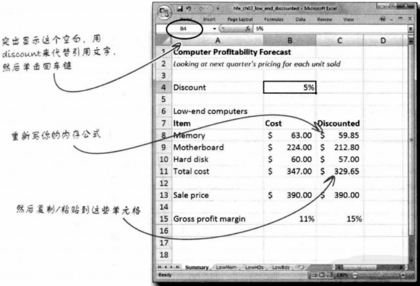
= cost – cost * discount

这样不是更容易阅读和理解吗？

练习

让我们在你的折扣计算公式中应用命名区域。我们将折扣值引用B$4命名为discour
并引用discount。

1. 将你的折扣值命名为discount。选择B4单元格，然后突出显示并删除左上角的引用，在那个空白里输入discount。



2. 使用新的命名区域来重新写这个内存公式。

3. 复制/粘贴你的新公式来覆盖旧的主板和硬盘折扣公式。

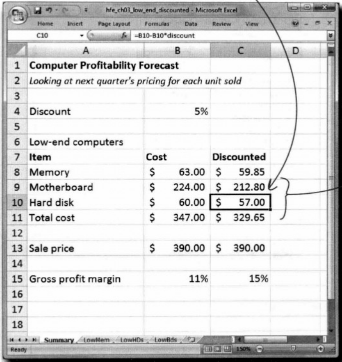
练习解答

你只是将命名区域作为备用，你发现它们简化了你的公式吗？

=B10–B10*discount

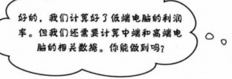
这是你的新公式

这个是你的命名区域



	A	B	C	D
1	**Computer Profitability Forecast**			
2	*Looking at next quarter's pricing for each unit sold*			
3				
4	Discount	5%		
5				
6	Low-end computers			
7	**Item**	**Cost**	**Discounted**	
8	Memory	$ 63.00	$ 59.85	
9	Motherboard	$ 224.00	$ 212.80	
10	Hard disk	$ 60.00	$ 57.00	
11	Total cost	$ 347.00	$ 329.65	
12				
13	Sale price	$ 390.00	$ 390.00	
14				
15	Gross profit margin	11%	15%	
16				
17				
18				

命名区域是绝对的，所以复粘贴时它不会改变





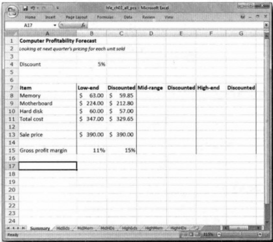
没问题。我们来看看其他电脑生产线的数据再决定我们要怎么做。

产品经理

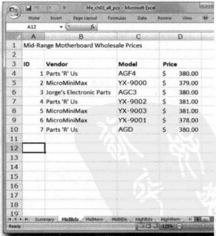
打开这个文

www.headfirstlabs.com/books/h
hfe_ch03_all_pcs.xlsx

这是一个大工作簿



	A	B	C	D	E	F	G
1	Computer Profitability Forecast						
2	Looking at next quarter's pricing for each unit sold						
3							
4	Discount	5%					
5							
6							
7	Item	Low-end	Discounted	Mid-range	Discounted	High-end	Discounted
8	Memory	$ 63.00	$ 59.85				
9	Motherboard	$ 224.00	$ 212.80				
10	Hard disk	$ 60.00	$ 57.00				
11	Total cost	$ 347.00	$ 329.65				
12							
13	Sale price	$ 390.00	$ 390.00				
14							
15	Gross profit margin	11%	15%				



	A	B	C	D
1	Mid-Range Motherboard Wholesale Prices			
2				
3	ID	Vendor	Model	Price
4	1	Parts 'R' Us	AGF4	$ 380.00
5	2	MicroMiniMax	YX-9000	$ 379.00
6	3	Jorge's Electronic Parts	AGC3	$ 380.00
7	4	Parts 'R' Us	YX-9002	$ 381.00
8	5	MicroMiniMax	YX-9003	$ 381.00
9	6	MicroMiniMax	YX-9001	$ 378.00
10	7	Parts 'R' Us	AGD	$ 380.00

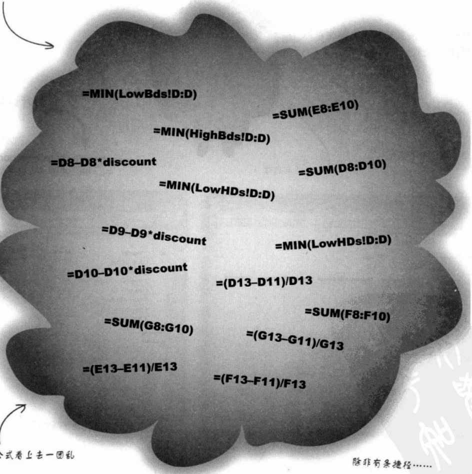
这里有7个不同的工作表！

要写很多数据和很多公式

处理这些数据，你得写成堆的公式

完成这些公式可能要花掉你很多时间。

这是所有需要你写的公式



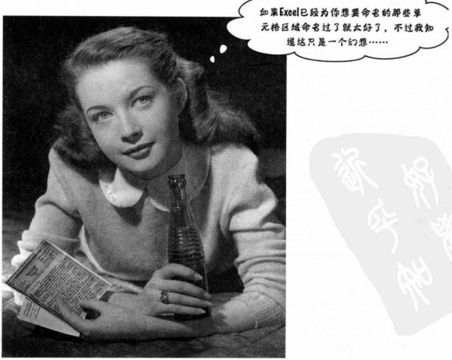
所有这些公式看上去一团乱

除非有条捷径……



拥有更多命名区域可能会有所帮助。

你的公式也一定会更容易阅读。但将一整套单元格和单元格区域都单独命名也是要花费很多时间的。



Excel的表格（Table）功能让你的引用变得快速简单

当你单击你的数据，并单击插入选项卡（Insert）中的表格（Table）按钮时，Excel会给你很多种选择，包括自动生成单元格区域的名称。一旦你创建了你的表格，你就可以使用一个叫做结构化引用的特别功能来简化你的命名区域。* 下面将教你如何创建一个表格。

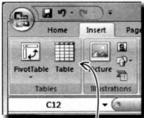
这是结构化引用

=MIN(MidBds[Price])

列在括号中

这是结构化引用指的地方

1. 选择你的数据，然后单击插入选项卡（Insert）中的表格（Table）按钮。



单击这里

2. 把你的表格名称从Table1换成一些更有意义的名称。



在设计选项卡（Design）下命名你的表格

3. 现在你有了一个表格！继续用它来创建结构化引用。

这个新的格式显示了你的数据现在是一个可识别的表格



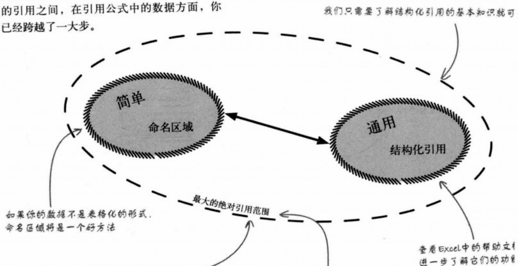
很简单，对吗？你不用再担心引用指向哪个工作表了，因为Excel知道如何使用结构化引用在工作簿中找到你的表格。

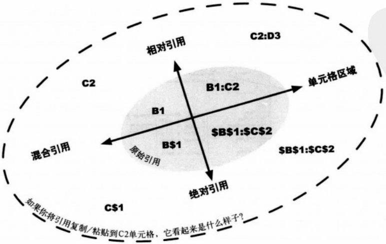
如果你不喜欢这个表格的样式，你可以在设计选项卡（Design）下选择其他样式

*结构化引用是Excel2007版本中的最新特性，它也将应用在Mac中。

结构化引用是绝对引用的一种不同形式

在你已经学会的类似$A$1的引用和你能命名的引用之间，在引用公式中的数据方面，你已经跨越了一大步。





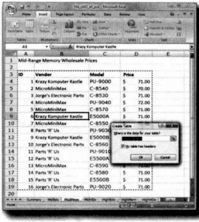
让我们用结构化引用…
们的电子表格吧……

长练习

完成你的盈利预测。使用表格和结构化引用，计算你的中端和高端电脑预测模型的利润率。

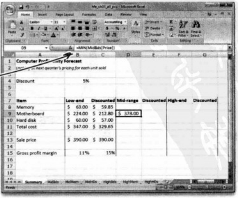
❶ 指定新的价格工作表为表格。每个表格描述一个零件，使用插入选项卡下的表格按钮来创建一个表格。确认你命名了每一个表格！

为你的中端电脑内存（MidMem）创建一个表格



❷ 使用同样的步骤来计算低端电脑，计算每个零件的最低成本。这次，在你的公式里使用结构化引用。

这里是一个已经完成的公式



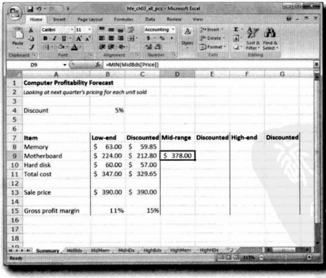
3 为其他商品计算预期的利润率，使用以下的销售价格，并在第15行填入必要的公式。

你的销售价格

中端电脑（Mid-range）：$600

高端电脑（High-end）：$4,000

把你的销售价格放在这一行



把你的利润率放在这一行

长练习解答

你的中端和高端电脑利润率是多少？

1. 指定新的价格工作表为表格。每个表格描述一个零件，使用插入选项卡下的表格按钮来创建一个表格。确认你命名了每一个表格！

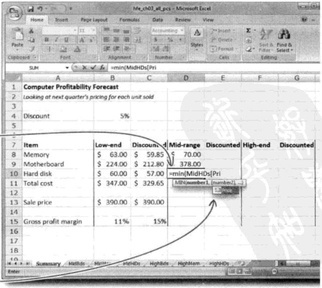
2. 使用同样的步骤来计算低端电脑，计算每个零件的最低成本。这次，在你的公式里使用结构化引用。

3. 为其他商品计算出预期的利润率，使用以下的销售价格，并在第15行填入必要的公式。

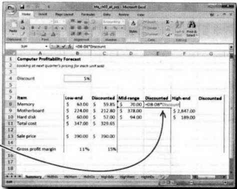
一旦建立了结构化引用，写公式就是小菜一碟

你注意到Excel试图帮助你弄明白结构化引用的指向了吗？

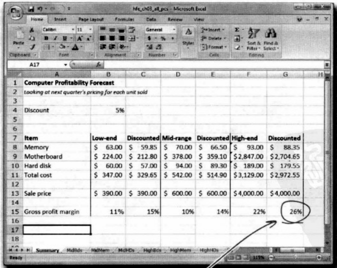
如果Excel开始准确地填写你的引用名称时，单击向下键头和选项卡就可以了



使用命名区域来合并折扣价格



给价格和利润率使用
你一直使用的公式



高端电脑的利润率看上去很高！

你的利润看上去很可观……
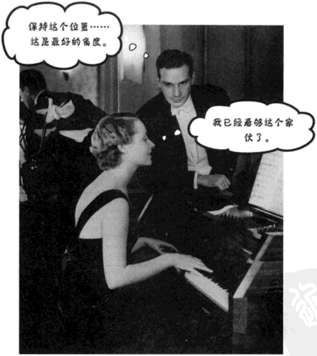
你对利润率的预测被证明是准确的

生意好，你的销售同事看上去更高兴了。



4 不同维度查看数据

排序、缩放和筛选



你的数据看上去很有诱惑力。

只有你懂得数据的含义，你才能发现它们的魅力。在这章中，你将会忘记格式和函数，而只是关注你将如何改变对数据的看法。当你处理你的数据时，寻找需要解决的问题，排序、放大和筛选工具将为你提供许多惊喜的功能来帮助你了解数据的实际含义。

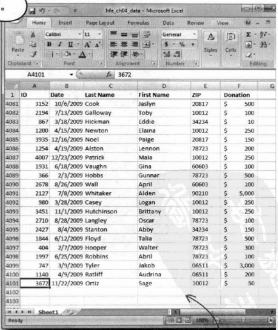
竞选顾问需要帮助——整理他们的筹款数据库

竞选团队为Dataville市长工作，并且想让他的支持者们为竞选捐款。

你的客户是一个非常强硬、非常严格的政治家。但好消息是这些捐款的数据非常简洁（简洁的数据总是个安慰！），并且如果你可以帮助这个团队整理他们的捐款人名单，你将会发现这是一个巨大的工程。



这是他们的数据



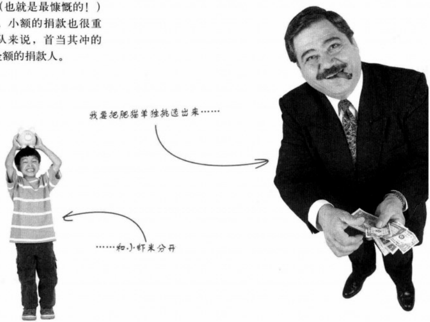
	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
4081	3152	10/6/2009	Cook	Jaslyn	20817	$ 500
4082	2194	7/13/2009	Galloway	Toby	10012	$ 100
4083	867	3/18/2009	Hickman	Eddie	34234	$ 10
4084	1200	4/15/2009	Newton	Elaina	10012	$ 250
4085	3935	12/16/2009	Noel	Paige	20817	$ 150
4086	1254	4/19/2009	Alston	Lennon	78723	$ 200
4087	4007	12/23/2009	Patrick	Maia	10012	$ 250
4088	1931	6/18/2009	Vaughn	Gina	60603	$ 100
4089	366	2/3/2009	Hobbs	Gunnar	78723	$ 500
4090	2678	8/26/2009	Wall	April	60603	$ 100
4091	2127	7/8/2009	Whitaker	Alden	90210	$ 5,000
4092	980	3/28/2009	Casey	Logan	10012	$ 250
4093	3451	11/1/2009	Hutchinson	Brittany	10012	$ 250
4094	2710	8/28/2009	Langley	Oscar	78723	$ 100
4095	2427	8/4/2009	Stanton	Abby	34234	$ 150
4096	1844	6/12/2009	Floyd	Talia	78723	$ 500
4097	404	2/7/2009	Hooper	Walter	78723	$ 300
4098	1997	6/25/2009	Robbins	Abril	78723	$ 100
4099	747	3/9/2009	Tyler	Jakob	06511	$ 3,000
4100	1140	4/9/2009	Ratliff	Audrina	06511	$ 200
4101	3672	11/22/2009	Ortiz	Sage	10012	$ 50

4100个记录！

这些数据是过去一年里他们捐款人的捐款记录。不过数据的质量比较高，而且有超过4000行的数据，数据量确实惊人！

寻找大笔金额捐款人的姓名

首先将最热情的（也就是最慷慨的！）捐款人挑选出来。小额的捐款也很重要，但对竞选团队来说，首当其冲的是抓住那些大笔金额的捐款人。



磨笔上阵

看一下你的数据。当你想查看捐款最多的捐款人时，你将如何改变查看数据的角度？

....

....

....

....

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch04_data.xlsx

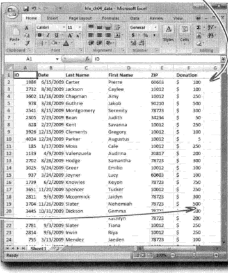


这是你之前列出来的数据

磨笔上阵 解答

当你想查看捐款最多的捐款人时，你将如何改变查看数据的角度？

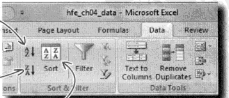
假如你拥有按照捐款金额（Donation）排序的数据，你就可以看到捐款最多的捐款人。



	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
2	1886	6/15/2009	Carter	Pierre	60603	$ 100
3	2732	8/30/2009	Jackson	Caylee	10012	$ 100
4	3602	11/16/2009	Chapman	Amy	10012	$ 250
5	978	3/28/2009	Guthrie	Jakob	90210	$ 500
6	2541	8/15/2009	Montgomery	Serenity	78723	$ 300
7	2305	7/23/2009	Bean	Judith	34234	$ 50
8	628	2/27/2009	Kent	Savanna	10012	$ 250
9	3926	12/15/2009	Clements	Gregory	10012	$ 100
10	4024	12/24/2009	Parker	Augustus	10012	$ 5
11	185	1/17/2009	Moss	Cale	10012	$ 250
12	1139	4/9/2009	Valenzuela	Audrina	20817	$ 200
13	2702	8/28/2009	Hodge	Samantha	78723	$ 300
14	3025	9/24/2009	Greer	Emilio	10012	$ 100
15	937	3/24/2009	Joyner	Lucy	60603	$ 100
16	1739	6/2/2009	Knowles	Keyon	78723	$ 750
17	3651	11/20/2009	Spencer	Tucker	10012	$ 250
18	2811	9/6/2009	Mccormick	Jaidyn	78723	$ 300
19	3704	11/26/2009	Slater	Nehemiah	78723	$ 500
20	3445	10/31/2009	Dickson	Gemma	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Kathryn	78723	$ 200
22	2781	9/3/2009	Slater	Tiana	10012	$ 250
23	2814	9/6/2009	Irwin	Riya	10012	$ 250
24	795	3/13/2009	Mendez	Jaeden	78723	$ 100

排序可以改变数据的顺序

排序是一个有用的工具，可以帮助你重新调整数据中行的顺序。排序按钮可以在功能区的数据（Data）选项卡中找到。



升序是将你的数据从第一个到最后一个或者从小到大排列，降序和升序相反。

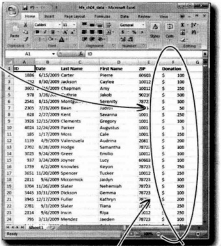
很多情况下，你需要使用排序改变数据的顺序。但是，当你第一次接触数据并试图了解这些数据的含义时，排序尤其有用。



让我们来为你的数据排序，以便将大额捐款人放在一起。

1 选择你想要排序的列中的任意单元格。因为你想按照捐款金额排序，那就选择捐款金额（Donation）的列。

你想按照捐款金额排序，那就用你的鼠标单击这一列的单元格吧



ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
1886	6/15/2009	Carter	Pierre	60603	$ 100
[illegible]	8/30/2009	Jackson	Caylee	10012	$ 100
3602	[illegible]	Chapman	Amy	10012	$ 250
978	[illegible]	[illegible]	Jakob	9021	$ 500
2541	8/15/2009	[illegible]	Serenity	7872	$ 300
2305	7/23/2009	Bean	[illegible]	[illegible]	$ 50
628	2/27/2009	Kent	Savanna	1001	$ 250
3926	12/15/2009	Clements	Gregory	1001	$ 100
4024	12/24/2009	Parker	Augustus	1001	$ 5
185	1/17/2009	Moss	Cale	1001	$ 250
1139	4/9/2009	Valenzuela	Audrina	2081	$ 200
2702	8/28/2009	Hodge	Samantha	7872	$ 300
3025	9/24/2009	Greer	Emilio	10012	$ 100
937	3/24/2009	Joyner	Lucy	60603	$ 100
1739	6/2/2009	Knowles	Keyon	78723	$ 750
3651	11/20/2009	Spencer	Tucker	10012	$ 250
2811	9/6/2009	Mccormick	Jaidyn	78723	$ 300
3704	11/26/2009	Slater	Nehemiah	78723	$ 500
3445	10/31/2009	Dickson	Gemma	78723	$ 100
3945	12/17/2009	Fuller	Kathryn	[illegible]	$ 200
2781	9/3/2009	Slater	Tiana	[illegible]	250
2814	9/6/2009	Irwin	Riya	[illegible]	250
795	3/13/2009	Mendez	Jaeden	78723	$ 100

使用这个字段排序，将会把大额捐款人都集中到表格的顶部区域

2 单击其中一个排序按钮将你的数据进行排序。你将使用哪一个排序按钮来将大额捐款人集中到表格的顶部区域呢？升序还是降序？

练习解答

你可以通过使用排序，将所有的大额捐款人都集中到表格的顶部区域吗？

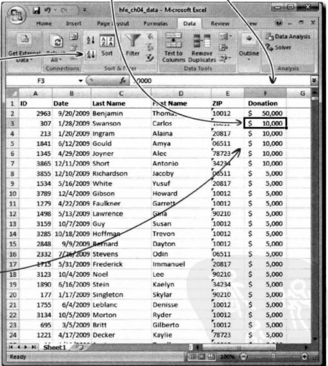
1 在你想要排序的列中选择一个单元格。

2 给数据进行排序。你应该单击哪个按钮来使大额捐款人集中到顶部区域？

任何单元格都可以

你也可以选择整列，Excel将会询问你是想要对这一列还是整个表格进行排序

单击降序按钮



	A	B	C	D	E	F
1	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
2	2963	9/20/2009	Benjamin	Thomas	10012	$ 50,000
3	307	1/28/2009	Swanson	Carlos	[illegible]	$ 10,000
4	213	1/20/2009	Ingram	Alaina	20817	$ 10,000
5	1841	6/12/2009	Gould	Amya	06511	$ 10,000
6	1345	4/29/2009	Joyner	Alec	78723	$ 10,000
7	3865	12/11/2009	Short	Antonio	34234	$ 10,000
8	3855	12/10/2009	Richardson	Jacoby	06511	$ 5,000
9	1534	5/16/2009	White	Yusuf	20817	$ 5,000
10	3789	12/4/2009	Gibson	Howard	10012	$ 5,000
11	1279	4/22/2009	Faulkner	Garrett	10012	$ 5,000
12	1498	5/13/2009	Lawrence	Gina	90210	$ 5,000
13	3159	10/7/2009	Guy	Susan	10012	$ 5,000
14	3285	10/18/2009	Hoffman	Trevon	10012	$ 5,000
15	2848	9/9/2009	Bernard	Dayton	10012	$ 5,000
16	2332	7/26/2009	Stevens	Odin	06511	$ 5,000
17	1715	5/31/2009	Frederick	Immanuel	20817	$ 5,000
18	3123	10/4/2009	Noel	Lee	90210	$ 5,000
19	1890	6/16/2009	Stein	Kaelyn	34234	$ 5,000
20	177	1/17/2009	Singleton	Skylar	90210	$ 5,000
21	1755	6/4/2009	Leblanc	Denisse	10012	$ 5,000
22	3134	10/5/2009	Morton	Ryder	10012	$ 5,000
23	695	3/5/2009	Britt	Gilberto	10012	$ 5,000
24	1221	4/17/2009	Decker	Kaylie	78723	$ 5,000

现在大额捐款人集中到顶部区域了

Excel推测出了你表格的轮廓，它使用了列标题

所有小额捐款人都跑到了表格的底部

排序为你展示了不同角度的大数据集

当你第一次看到数据时，通过对不同列进行排序来寻找可见模式。

研究你的数据时，要勇于尝试按照不同的列进行分类

按捐款金额排序

E	F	G
ZIP	Donation	
10012	$ 50,000	
10012	$ 10,000	
20817	$ 10,000	
06511	$ 10,000	
78723	$ 10,000	
34234	$ 10,000	
06511	$ 5,000	
20817	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
90210	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
06511	$ 5,000	
20817	$ 5,000	
90210	$ 5,000	
34234	$ 5,000	
90210	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
78723	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
06511	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	
10012	$ 5,000	

按邮政编码排序

D	E	F
Name	ZIP	Donation
ra	06511	$ 10,000
by	06511	$ 5,000
n	06511	$ 5,000
ey	06511	$ 5,000
son	06511	$ 5,000
na	06511	$ 3,000
b	06511	$ 3,000
oine	06511	$ 2,500
lee	06511	$ 2,500
lisyn	06511	$ 2,500
rad	06511	$ 2,500
an	06511	$ 2,500
o	06511	$ 2,000
n	06511	$ 2,000
yah	06511	$ 1,000
ie	06511	$ 1,000
i	06511	$ 1,000
a	06511	$ 1,000
as	06511	$ 1,000
y	06511	$ 1,000
ur	06511	$ 1,000
	06511	$ 1,000
nael	06511	$ 1,000
quin	06511	$ 1,000
son	06511	$ 1,000
a	06511	$ 1,000
elynn	06511	$ 1,000
	06511	$ 1,000
	06511	$ 750

按姓名排序

C	D
Last Name	First Name
Abbott	Corinne
Abbott	Ingrid
Abbott	Kaylie
Abbott	Rashad
Acevedo	Alma
Acevedo	Dante
Acevedo	Jeremiah
Acevedo	Natalie
Acosta	Alan
Acosta	Dayami
Acosta	Jaylin
Adams	Diamond
Adams	Hana
Adams	Jayce
Adams	Jaylan
Adams	Lewis
Adkins	Alvin
Adkins	Braxton
Adkins	Coby
Adkins	Danny
Adkins	Hanna
Aguilar	Dax
Aguilar	Isabelle
Aguilar	Mary
Aguilar	Meghan
Aguilar	Owen
Aguirre	Carlo
Aguirre	Sergio
Aguirre	Sloane

当你从不同的角度来观察这些数据时，你永远也无法预知会看到些什么



小心！

Excel通常可以计算出哪个列在你的表格中……

如果Excel不能将你所有的列进行排序，它就会破坏你的数据。在使用排序并确定你和Excel都正确的情况下，首先保存你的数据，再检查数据。

让我们来看看竞选团队对新整理的数据有什么话……

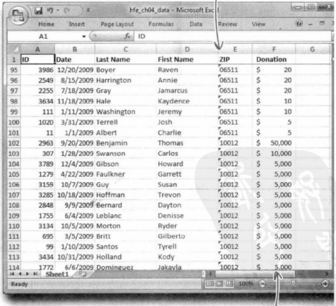
这确实能让我看出来谁是大额捐款人，但却不知道他们住在哪儿。你能够先按照邮政编码（ZIP）排序，然后再按照捐款金额（Donation）排序吗？那样的话，我就可以看到已经按照捐款金额排序的表格又按照邮政编码进行了分组。



你的竞选团队中的客户

这是多重排序后数据的样子

所有这些记录按照ZIP进行排序……



	A	B	C	D	E	F
1	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
95	3986	12/20/2009	Boyer	Raven	06511	$ 20
96	2549	8/15/2009	Harrington	Annie	06511	$ 20
97	2255	7/18/2009	Gray	Jamarcus	06511	$ 20
98	3634	11/18/2009	Hale	Kaydence	06511	$ 10
99	111	1/11/2009	Washington	Jeremy	06511	$ 10
100	1020	3/31/2009	Terrell	Josh	06511	$ 5
101	11	1/1/2009	Albert	Charlie	06511	$ 5
102	2963	9/20/2009	Benjamin	Thomas	10012	$ 50,000
103	307	1/28/2009	Swanson	Carlos	10012	$ 10,000
104	3789	12/4/2009	Gibson	Howard	10012	$ 5,000
105	1279	4/22/2009	Faulkner	Garrett	10012	$ 5,000
106	3159	10/7/2009	Guy	Susan	10012	$ 5,000
107	3285	10/18/2009	Hoffman	Trevon	10012	$ 5,000
108	2848	9/9/2009	Bernard	Dayton	10012	$ 5,000
109	1755	6/4/2009	Leblanc	Denisse	10012	$ 5,000
110	3134	10/5/2009	Morton	Ryder	10012	$ 5,000
111	695	3/5/2009	Britt	Gilberto	10012	$ 5,000
112	99	1/10/2009	Santos	Tyrell	10012	$ 5,000
113	3434	10/31/2009	Holland	Kody	10012	$ 5,000
114	1772	6/6/2009	Dominguez	Jakayla	10012	$ 5,000

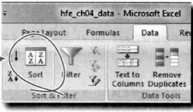
……然后它们再次被排序，但这次是根据捐款金额

练习

让我们来看看能否完成这位客户的要求：首先按照邮政编码进行排序，然后再按照捐款金额排序。这样的排序可以按照地理位置来划分大额捐款人。

❶ 要执行这个复杂的新排序，首先单击大的排序按钮（先确认你的鼠标在你的数据表格中）。

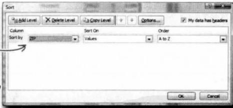
单击这个按钮



❷ 在弹出来的对话框中，首先让Excel通过ZIP来为你的数据排序。

首先要按ZIP来排序

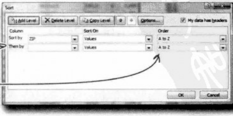
那将会把所有的记录按照地域来组合



❸ 现在单击添加条件（Add Level），并添加一个新的按照捐款金额排序的条件。你可能会收到一个警告对话框……不要理会它，做你该做的就可以了。

下一步，你想要通过捐款金额来排序

你应该使用升序还是降序？



练习解答

你可以先根据邮政编码（ZIP）再根据捐款金额（Donation）排序吗？

1. 要执行这个复杂的新排序，首先单击大的排序按钮（先确认你的鼠标在你的数据表格中）。

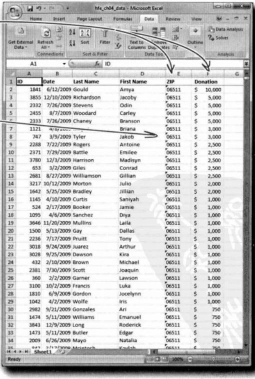
2. 在弹出来的对话框中，首先让Excel通过ZIP来为你的数据排序。

3. 现在单击添加条件（Add Level），并添加一个新的按照捐款金额排序的条件。你可能会收到一个警告对话框……不要理会它，做你该做的就可以了。

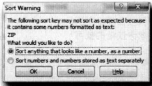
这是你重新排序后的数据！

它先按照邮政编码，再按照捐款金额进行排序

现在你可以按照每个邮政编码查看大额捐款人了



你也许已经看到了这个警告对话框



Excel需要将邮政编码存储为文本，因为如果邮政编码是数字，Excel会将0从06511中删去

有问必答

问： 在排序对话框中，其他一些选项是什么意思？

答： 有很多种方法来进行排序，除了将文本按字母顺序，以及将数字按大小顺序排序，你还可以按颜色进行排序。

问： 为什么我会想用颜色进行排序？

答： 人们经常会想用不同的颜色来突出显示他们电子表格中的某些单元格，你会看到一个很长的电子表格中有很多不同的被突出显示的元素。假如你想要将这些元素组合在一起，你就可以用颜色来将它们排序。

问： 用颜色来突出显示单元格是一种好的格式吗？看上去是为了吸引人们对电子表格不同部分的注意力才这样排序的。

答： 通常有比突出显示单元格更好的方法来标记数据。你可以按颜色排序，但大部分的公式将无法理解你单元格的格式。所以，如果你想标注有趣的单元格，最好添加一个列，并插入你自己的文本或布尔函数（稍后我们会讲到）。

问： 所以我们可以按颜色来排序，还有别的吗？

答： Order下拉框中，你可以设定自定义排序（Custom List），这样你就可以创建任意你想要的排序。所以，如果Excel不能自动将你的数据按照你想要的方式排序，你就可以建立一个自定义排序来将这些数据按照你想要的方式进行排序。

问： 如果Excel按照一列进行了排序，但有一列未参加排序，这个问题有多严重？

答： 问题很严重。试想这些数据会怎样：每个捐款金额都会对应一个特定的人，所以如果你改变了捐款金额的顺序，但捐款人姓名的顺序没变，那么你将不清楚谁到底捐了多少钱。

问： 听上去很严重。

答： 如果真的发生了，那确实很严重。

问： 那么我应该如何避免发生这样的事情呢？

答： 有一个在处理数据时需要注意的重要原则：永远先复制一份原始数据以备不时之需。一旦你处理数据，一定要回过头来和原始数行对比，以确保没有发生奇怪的针

问： 听上去很有道理，但我不太放心。怎样才能避免这种混排序出现呢？

答： 排序是你在第2章所学到格特性中的另一个特性。如果你据集设置为了表格，那么Excel就了你数据的维度。

问： 所以Excel将始终知道表格中有哪些数据，而不会发生其中一列排序的问题。

答： 是的，你不需要为了正排序而定义数据集为表格，但是需要使用不常用的表格特性，还要将数据集定义为表格的。

数据排序做得不错。

现在你可以看到每个邮政编码下有多少个大额捐款人了。让我们来看看你的客户在想些什么……

是的，那很好，但我没有那么多时间来看一遍。总是要向上或向下滚动。我需要有一个简单的方法来一次性看完这些数据。

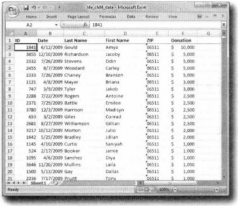


查看数据是一件好事。

这在数据分析中是一个不太明显但很重要的部分，并且你的客户想要更容易地看懂这些数据，而你的工作不是仅仅将它们正确地组合在一起。你该怎么做呢？

你的客户

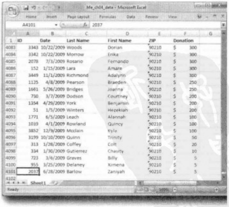
从顶部滚动到底部需要花费很长时间……



hfe_ch04_data - Microsoft Excel

A2 1841

	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
2	1841	6/12/2009	Gould	Amya	06511	$ 10,000
3	3855	12/10/2009	Richardson	Jacoby	06511	$ 5,000
4	2332	7/26/2009	Stevens	Odin	06511	$ 5,000
5	2455	8/7/2009	Woodard	Carley	06511	$ 5,000
6	2333	7/26/2009	Chaney	Branson	06511	$ 5,000
7	1121	4/8/2009	Mayer	Briana	06511	$ 3,000
8	747	3/9/2009	Tyler	Jakob	06511	$ 3,000
9	2288	7/22/2009	Rogers	Antoine	06511	$ 2,500
10	2371	7/29/2009	Battle	Emilee	06511	$ 2,500
11	3780	12/3/2009	Harrison	Madisyn	06511	$ 2,500
12	653	3/2/2009	Giles	Conrad	06511	$ 2,500
13	2681	8/27/2009	Williamson	Gillian	06511	$ 2,500
14	3217	10/12/2009	Morton	Julio	06511	$ 2,000
15	1642	5/25/2009	Bradley	Jillian	06511	$ 2,000
16	1145	4/10/2009	Curtis	Saniyah	06511	$ 1,000
17	524	2/17/2009	Booker	Jamie	06511	$ 1,000
18	1095	4/6/2009	Sanchez	Diya	06511	$ 1,000
19	3646	11/20/2009	Mullins	Laila	06511	$ 1,000
20	1500	5/13/2009	Gay	Dallas	06511	$ 1,000
21	2236	7/17/2009	Pruitt	Tony	06511	$ 1,000



hfe_ch04_data - Microsoft Excel

A4101 2037

	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
4083	3343	10/22/2009	Woods	Dorian	90210	$ 300
4084	3342	10/22/2009	Morrow	Erika	90210	$ 300
4085	2078	7/3/2009	Rosario	Fernando	90210	$ 300
4086	152	1/15/2009	Lara	Amare	90210	$ 300
4087	3449	11/1/2009	Richmond	Adalynn	90210	$ 300
4088	1125	4/8/2009	Pearson	Braeden	90210	$ 250
4089	1661	5/26/2009	Bridges	Joanna	90210	$ 250
4090	730	3/7/2009	Dodson	Courtney	90210	$ 200
4091	1354	4/29/2009	York	Benjamin	90210	$ 200
4092	51	1/5/2009	Winters	Hezekiah	90210	$ 200
4093	1771	6/5/2009	Leach	Alannah	90210	$ 100
4094	1039	4/1/2009	Rowland	Quincy	90210	$ 100
4095	3852	12/9/2009	Mcclain	Kyle	90210	$ 100
4096	3199	10/10/2009	Quinn	Trinity	90210	$ 50
4097	313	1/28/2009	Coffey	Colt	90210	$ 20
4098	334	1/30/2009	Gutierrez	Chasity	90210	$ 10
4099	723	3/6/2009	Graves	Billy	90210	$ 5
4100	955	3/25/2009	Delaney	Ximena	90210	$ 5
4101	2037	6/28/2009	Barlow	Zaniyah	90210	$ 5

……长时间的滚动会使你无法从整体的角度查看你的数据

磨笔上阵

对于以下解决方案你怎么看？是个好主意吗？哪个最好呢？

1. 使用公式创建数据汇总。

2. 买一个特大的显示器。

3. 删除你不需要的记录。

4. 缩小电子表格。

PDG

磨笔上阵 解答

你怎样做才能更好地帮助你的客户获得对数据的总体印象？

1. 使用公式创建数据汇总。

   我可以这样做，但这并不是客户真正要求的。公式及它们算出来的结果也许很好，但它们实际上妨碍了你查看数据。

2. 买一个特大的显示器。

   这是一个好主意！这样你就可以在屏幕上一次性地、清晰地看见电子表格中的很多单元格。问题是，大的显示器会很昂贵，并且那可能并不是客户所需要的合理方案。

3. 删除你不需要的记录。

   不行，这样只是惹麻烦。如果我真的找不到方法来得到数据的最佳视图，我可以使用基于公式的汇总。删除记录是无法查看所有数据最快的方法。

4. 缩小电子表格。

   Excel高手经常缩小和放大电子表格

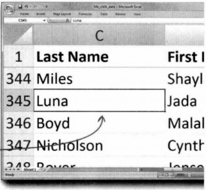
   缩小电子表格是一个好主意。有时你需要看到森林，但是有时你需要看到树。缩小电子表格将帮助你做到这一点。

利用放大功能可以看到更多的数据

有时我们需要集中在你数据中的一小部分。为什么不放大它呢？

这是放大400%的电子表格

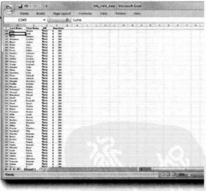
也许你需要好好想一下这个Jada Luna!



有时你需要看到整个页面。那样的话，使用缩小功能。

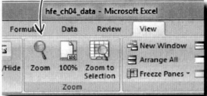
这是缩小为25%原始大小的电子表格

如果你仔细看，你可以看到很多



将表格缩小，从而看到整个画面不是为了损坏你的眼睛（如果你感到你的眼睛不舒服，你可以放大一下！），只是尽可能一次性看到的最大页面。要放大或缩小，请点击视图选项卡（View）的显示比例按钮（Zoom）。

单击这个按钮来进行放大或缩小操作



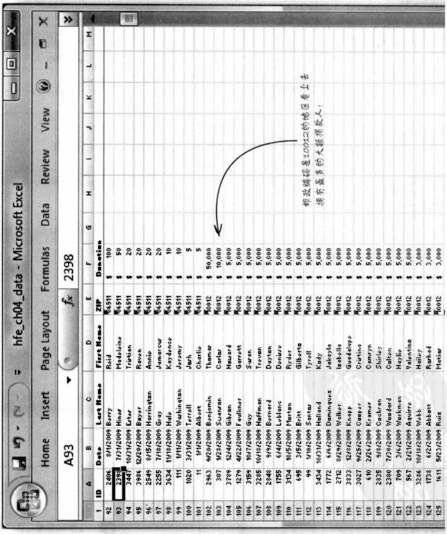


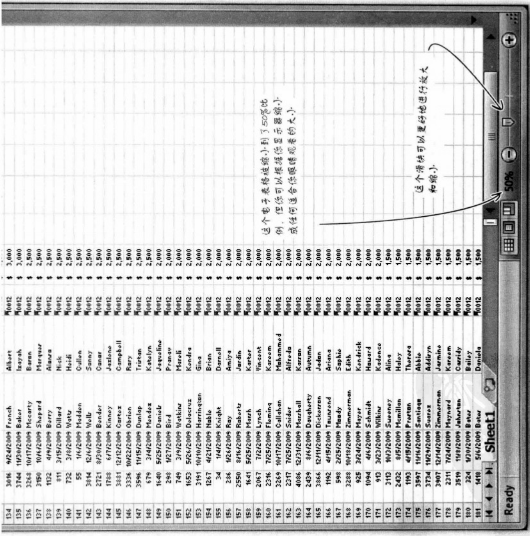
练习

1. 使用缩小功能查看数据表格
2. 仔细看看，哪个地区拥有最的大额捐款人。

练习解答

在缩小页面后，你能更好地看到这些数据了吗？




这个电子表格被缩小到了50%比
例，但你可以根据你显示器缩小，
或任何适合你眼睛观看的大小。
这个滑块可以更好地进行放大
和缩小。
Sheet1
Ready
50%

你的客户对此印象深刻！



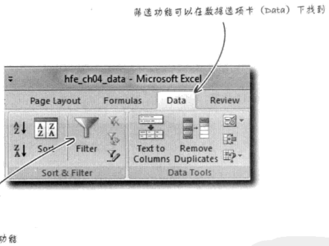
看上去你给这位要求苛刻的先生留下了深刻的印象！

不使用任何函数或者格式，你可以使用排序和缩放功能来使数据看上去更清楚。

但现在他想只看数据的一个子集，你知道你不能将他不看的数据删掉。如何才能让他看到他想要的数据，而又不改变其他数据呢？

筛选功能可以隐藏那些你不想看到的数据

排序和缩放可以让你看到整个数据表格，但有时你只想查看其中的一部分，那就试一下筛选功能吧。



筛选功能之所以让你觉得方便，是因为它可以将你不想看的数据隐藏起来。数据还是那么多，只是使用起来更方便。并且在你第一次使用排序功能来处理新数据集时，用筛选功能来浏览数据的不同子集是一个非常好的方法。

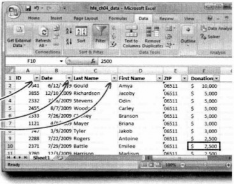
这样做！

选择想要使用筛选功能的任意单元格，单击筛选按生了什么？

使用筛选下拉框来选择如何筛选你的数据

当你单击筛选按钮时，Excel为你的数据表格中的第一行数据都提供了一个筛选下拉框。

单击其中一个下拉框来激活该列的筛选下拉框

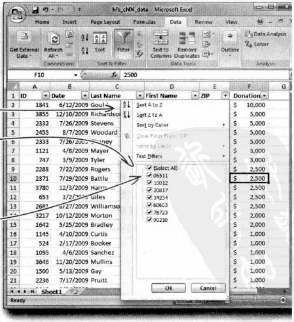


当你单击其中一个下拉框时，Excel为你筛选该列数据提供了一系列的选择。

你可以在筛选下拉框中使用排序功能

这些值是邮政编码（ZIP）列中不同数据的一个完整列表

取消"全选"来重设筛选，这样可以取消所有的筛选选项



你数据中的7个邮政编码（ZIP）都列在了ZIP列的筛选下拉框中。因为默认它们被全部选中，所以Excel显示了所有的邮政编码的数据。但你只想看邮政编码是78723的数据……

竞选团队提出了一个意料之外的要求……

发件人：竞选团队

收件人：Head First

主题：78723

尊敬的Head First，

有些关于政治竞选的事情需要让你知道：我们的动作很快。我们现在做的每件事都是基于之前的数据。

我要说的是，我们现在需要邮政编码是78723的数据子集，马上就要！

——M.C.

哎呀……他们打乱了你的计划！

你最好马上将数据反馈给他们……



练习

你的客户想看邮政编码为78723地区的大额捐款人（个人捐款金额1000美元以上）的据，使用筛选功能来创建这个列表。

1. 让Excel筛选邮政编码为78723的地区，激活邮政编码（ZIP）字段下的筛选下拉框，取消“全选”，以便所有ZIP项都不被选中，然后选择78723的邮政编码，并单击“确定”按钮。

   这个很容易

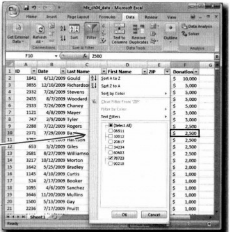
2. 使用另一个筛选来找出捐款金额超过1000美元的捐款人。选择捐款金额（Donation）筛选下拉框，然后进行选择，你就会看到你所需要的捐款人数据了。

   这个有点麻烦



你能够使用筛选功能找出邮政编码为78723地区且捐款金额在1000美元以上的捐款人吗？

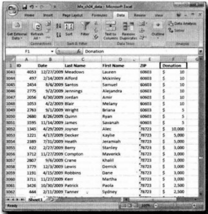
1. 让Excel筛选邮政编码为78723的地区，激活邮政编码（ZIP）字段下的筛选下拉框，取消“全选”，以便所有的ZIP项都不被选中，然后选择78723的邮政编码，并单击“确定”。

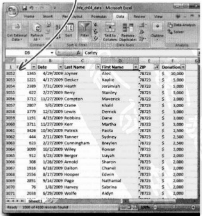


只显示邮政编码为78723地区的数据时，你的筛选是这个样子

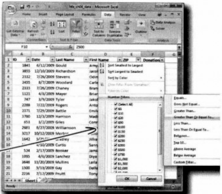
你的数据表格已经从显示所有数据变成了只显示邮政编码为78723地区的数据

看看左边这些蓝色的行数，你就可以看出筛选所做的工作了

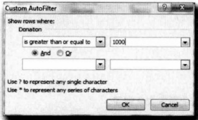




❷ 使用另一个筛选来找出捐款金额超过1000美元的捐款人。选择捐款金额（Donation）筛选下拉框，然后进行选择，你就会看到你所需要的捐款人数据了。



你需要选择“数字筛选（Number Filter）”来添加你的捐款金额参数



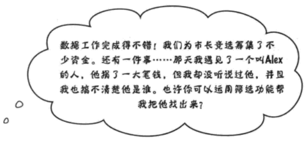
当你选择大于或等于（Greater Than or Equal To）的时候，就会出现这个对话框



现在你的筛选完成了

所有数据都在这儿，但是被隐藏了起来！

竞选团队对你的工作非常满意





这个要求太含糊了。

一个名叫Alex的大额捐款人？在这个数据表中有很多个Alex！这就像大海捞针。除非我们使用这个工具：筛选！

PDG

有问必答

问： 写公式时发生过什么事吗？看上去所有的排序、缩放和筛选都只是公式的前奏，而公式才是数据分析的重点。

答： 准确地说，认真地思考数据才是数据分析的实质，其实质既不是公式，也不是Excel的其他功能和软件。

问： 那么排序、缩放和筛选以及公式分别适用于数据分析的哪个部分呢？

答： 第一次浏览数据并查看数据所包含的意义时，排序、缩放和筛选都是非常有用的工具。有时你只需要更好地浏览数据，而看到整个数据的大概内容也可以使用很多不同的方法。

问： 所以一旦我开始得出有关数据的结论，我也许就不再需要使用排序、缩放和筛选功能了，是吗？

答： 你的想法也许会改变的。也许有时你只需要这些可视化的工具帮助你看到数据的概况，或者你需要个模型来汇总和操作这些数据才能得到你想要的数据

问： 所以，这时就需要公式了？

答： 是的，这时需要公式。通常将数据作为参返回新的数据。如果分析结果并没有改变你对数据的那么你就需要使用一些公式来完成你所需的操作和作。

问： 这些可视化的工具是很酷的。

答： 当然是这样。不要只是默认地放大表格，要分析的数据重新进行排序。你可以使用排序、缩选功能来改变数据的面貌，以使你更好地理解数据。



客户的这个要求很棘手。他想找到一位名叫Alex的大额捐款人，你能找到这个神的“Alex”吗？

1. 清空旧的筛选。单击筛选按钮两次：第一次单击清除上一次筛选，第二次单击开始了一次新的筛选。

2. 使用你的筛选功能来找到Alex！你有什么发现？

....

....

....

提示：表格中没有叫Alex的人。尽你所能去帮助你的客户吧！

练习解答

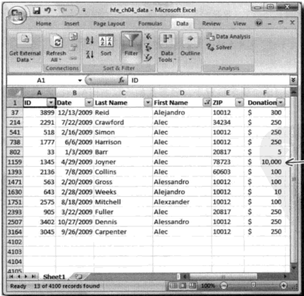
你能找出这个神秘的捐款人吗？

1. 清空旧的筛选。单击筛选按钮两次：第一次单击清除上一次筛选，第二次单击开始了一次新的筛选。

2. 使用你的筛选功能来找到Alex!

没有Alex这个人，但有叫Alec、Alejandro和Alessandro的人，除了其中一位，其他都是小额捐款人，只有Alec捐了一万美元。一定是他！

你能在这儿看到的内容取决于你所设定的筛选



	ID	Date	Last Name	First Name	ZIP	Donation
37	3899	12/13/2009	Reid	Alejandro	10012	$ 300
214	2291	7/22/2009	Crawford	Alec	34234	$ 250
541	518	2/16/2009	Simon	Alec	10012	$ 250
738	1777	6/6/2009	Harrison	Alec	10012	$ 250
802	33	1/3/2009	Barr	Alec	20817	$ 5
1159	1345	4/29/2009	Joyner	Alec	78723	$ 10,000
1393	2136	7/8/2009	Collins	Alec	60603	$ 100
1471	563	2/20/2009	Gross	Alessandro	10012	$ 100
1630	643	2/28/2009	Weeks	Alejandro	10012	$ 10
1751	2575	8/18/2009	Mitchell	Alexzander	10012	$ 100
2393	905	3/22/2009	Fuller	Alec	20817	$ 250
2507	3402	10/27/2009	Dennis	Alessandro	10012	$ 250
3164	3045	9/26/2009	Carpenter	Alec	10012	$ 250

这个就是客户要的那个人

你的显示器看上去可能会有所不同

不断有捐款资金注入

竞选团队可以同Alec联系上了，事实证明，你分析出来的数据对Dataville市长的筹款工作起到了很大的作用。

发件人：Dataville市长

收件人：Head First

主题：数据处理工作做得不错

尊敬的Head First，

当我的竞选拉开序幕时，坦白地说我有些惊讶地发现所有大额捐款人都被一一列了出来，过去这些就像一堆乱麻一样。

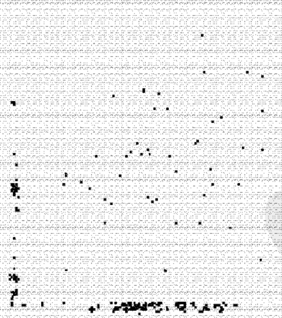
我询问了我的竞选团队，今年他们是如何得到这样满意有效的结果的，他们的回答是你做的。

我已经建议竞选团队将所有竞选数据的整理工作都交给你。虽然工作量很大，但你证明了你完全能够处理好这些数据。祝贺你。

——Dataville市长

干得好！

这正是你所希望的！



5 数据类型

让Excel正确地表示数值



Excel并不是总能表现出它所想的。

有时，Excel向你展现了一个数字，而实际上Excel却认为其是文本。或者它向你展现了一个文本，而实际上它却视其为数字。Excel甚至会向你展示一些既不是数字也不是文本的数据！本章你将学习到，无论数据看起来是什么格式，你都必须按照Excel的方式来看数据。这方面的知识不仅能帮助你更好地掌控你的数据（少发生一点“#$%!是怎么了？”的情况），而且可以帮助你了解公式真正的含义。

你的医生朋友在最后一刻毁掉了他的数据

他正在完成一份关于某种药物对病人白细胞数目影响的重要研究报告，而且他的研究结果会对临床实践非常重要。

但现在出现了一个问题。他的数据出现了一些奇怪的问题，导致他无法使用公式。你能为他修复数据吗？如果能的话，他会把你的名字添加到他即将发表的论文上。



让我们来看看到底是什么问题……

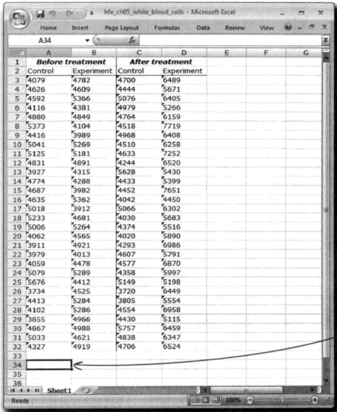
PDG

练习

我们首先算出治疗前对照组的平均白细胞数目。载入数据，并使用AVERAGE()函数计算平均值。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch05_white_blood_cells.xlsx

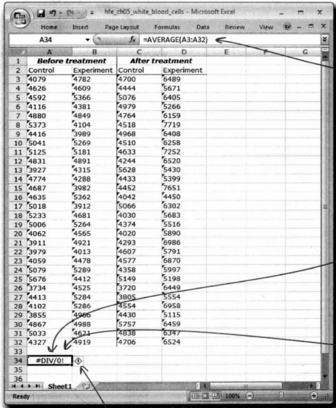


	A	B	C	D
1	*Before treatment*		*After treatment*	
2	Control	Experiment	Control	Experiment
3	4079	4782	4700	6489
4	4626	4609	4444	5671
5	4592	5366	5076	6405
6	4116	4381	4979	5266
7	4880	4849	4764	6159
8	5373	4104	4518	7719
9	4416	3989	4968	6408
10	5041	5269	4510	6258
11	5125	5181	4633	7252
12	4831	4891	4244	6520
13	3927	4315	5628	5430
14	4774	4288	4433	5399
15	4687	3982	4452	7651
16	4635	5362	4042	4450
17	5018	3912	5066	6302
18	5233	4681	4030	5683
19	5006	5264	4374	5516
20	4062	4565	4020	5890
21	3911	4921	4293	6986
22	3979	4013	4607	5791
23	4059	4478	4577	6870
24	5079	5289	4358	5997
25	5676	4412	5149	5198
26	3734	4525	3720	6449
27	4413	5284	3805	5554
28	4102	5286	4554	6958
29	3855	4966	4430	5115
30	4867	4988	5757	6459
31	5033	4621	4838	6347
32	4327	4919	4706	6524
33				
34				
35				
36				

将你的结果放在这儿

练习解答

你试图使用AVERAGE()函数计算治疗前对照组的平均白细胞数目，有什么发现？



	A	B	C	D
1	***Before treatment***		***After treatment***	
2	Control	Experiment	Control	Experiment
3	4079	4782	4700	6489
4	4626	4609	4444	5671
5	4592	5366	5076	6405
6	4116	4381	4979	5266
7	4880	4849	4764	6159
8	5373	4104	4518	7719
9	4416	3989	4968	6408
10	5041	5269	4510	6258
11	5125	5181	4633	7252
12	4831	4891	4244	6520
13	3927	4315	5628	5430
14	4774	4288	4433	5399
15	4687	3982	4452	7651
16	4635	5362	4042	4450
17	5018	3912	5066	6302
18	5233	4681	4030	5683
19	5006	5264	4374	5516
20	4062	4565	4020	5890
21	3911	4921	4293	6986
22	3979	4013	4607	5791
23	4059	4478	4577	6870
24	5079	5289	4358	5997
25	5676	4412	5149	5198
26	3734	4525	3720	6449
27	4413	5284	3805	5554
28	4102	5286	4554	6958
29	3855	4986	4430	5115
30	4867	4988	5757	6459
31	5033	4621	4838	6347
32	4327	4919	4706	6524
33				
34	#DIV/0!			

这是你的公式

这个不是平均值！

这是什么？

单击“帮助”按钮来得到一些帮助

公式返回了一个错误提示。

Excel计算了相关参数，但不幸的是，蹦出了#DIV/0! 错误。这个错误是什么意思呢？单击A34单元格旁边的感叹号来找一下原因。

不知为何，你的平均值公式的分母为0

帮助中给出了导致这种错误的几个原因。可能会有很多原因导致这种错误，你需要一一进行排除，以弄清到底是何原因。



这就是#DIV/0! 错误的含义

Excel正在使用AVERAGE()公式，不知为何Excel将“病人的数目”默认为0。

公式

$$\frac{\text{白细胞总数目}}{\text{病人的数目}} = \text{平均白细胞数目}$$

输出结果

不知为何，Excel将这个值默认为0！



不应该会这样呀！这儿很明显有数字，为什么Excel会默认为0呢？

看见没？！数字！！

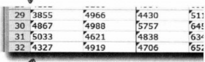
也许这些绿色的三角形和这个奇怪的问题有关

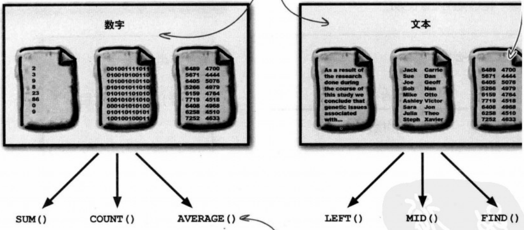
	A	B
1	***Before treatment***	
2	Control	Experiment
3	4079	4782
4	4626	4609
5	4592	5366
6	4116	4381
7	4880	4849

Excel中的数据既可以是数字也可以是文本

这个例子中的问题是，即使你的数据中包含数字，但放在电子表格中的数字格式却是错误的。Excel使用数据格式来区分不同类型的数据，但有时Excel会将数据格式弄错。

这里，Excel将本应被指定为数字格式的白细胞数目指定为了文本格式。这对Excel如何使用该数据产生了很大的影响。





在你看上去是数字的数据可能会被Excel认为是数字或文本。通常Excel可以分清什么是数字什么是文本。

当你输入这样的数字……

1.012

……Excel将会认为是数字

有时当你下载了一些看上去是数字的数据Excel却会认为它们是文本。

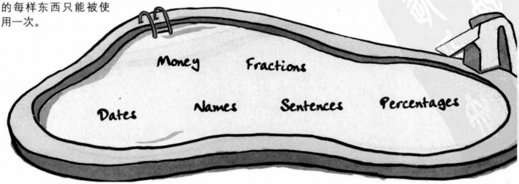
选择填空



你的工作是从游泳池中取出数据类型再将它们放入文本和数字方框的空行中。同样的数据格式你只能使用一次。你的目的就是要弄清楚Excel内部是如何表达数据的。

文本	数字

注意：这个游泳池中的每样东西只能被使用一次。



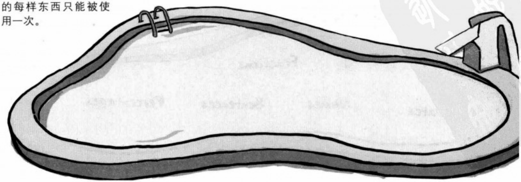
选择填空答案



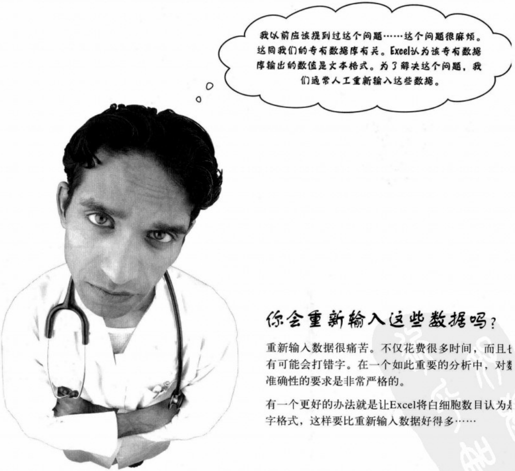
你只需将一堆不同数据类型分为文本和数字，你有什么发现？

文本	数字
Sentences	Money
Names	Fractions
	Dates
	Percentages

注意：这个游泳池中的每样东西只能被使用一次。



医生以前也遇到过类似的问题



你会重新输入这些数据吗？

重新输入数据很痛苦。不仅花费很多时间，而且也有可能会打错字。在一个如此重要的分析中，对数准确性的要求是非常严格的。

有一个更好的办法就是让Excel将白细胞数目认为是字格式，这样要比重新输入数据好得多……

你需要一个Excel将你的文本认为是数字的函数

Excel有各种类型的函数来做各种各样的事情，包括将文本转化为数字，你只需要选择正确的函数就可以了。

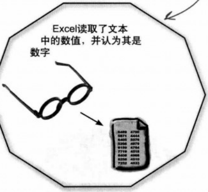
你需要一个函数来帮助你做这

你将文本输入函数中

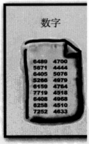
=函数（

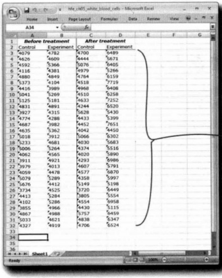


我们需要知道的是应该选择哪个函数……



这个公式返回了一个数字





	A	B	C	D
1	Before treatment		After treatment	
2	Control	Experiment	Control	Experiment
3	4079	4782	4700	6489
4	4626	4609	4444	5671
5	4592	5366	5076	6405
6	4116	4381	4979	5266
7	4880	4849	4764	6159
8	5373	4104	4518	7719
9	4416	3989	4968	6408
10	5041	5269	4510	6258
11	5125	5181	4633	7252
12	4831	4891	4244	6520
13	3927	4315	5628	5430
14	4774	4288	4433	5399
15	4687	3982	4452	7651
16	4635	5362	4042	4450
17	5018	3912	5066	6302
18	5233	4681	4030	5683
19	5006	5264	4374	5516
20	4062	4565	4020	5890
21	3911	4921	4293	6986
22	3979	4013	4607	5791
23	4059	4478	4577	6870
24	5079	5289	4358	5997
25	5676	4412	5149	5198
26	3734	4525	3720	6449
27	4413	5284	3805	5554
28	4102	5286	4554	6958
29	3855	4966	4430	5115
30	4867	4988	5757	6459
31	5033	4621	4838	6347
32	4327	4919	4706	6524

你需要将所有这些文本的数值转化为数字类型的数值

你应该选择哪种函数？

对号入座

以下这些函数同数据类型有关。有些会告诉你一个单元格的数据类型，有些会返回一些值来改变一个单元格的数据类型。将下面每个函数同其作用连起来。

value	返回一个值，说明一个单元格是否有文本之外的其他数据类型。
text	告诉你一个单元格的数据类型是否为文本。
isref	将一个值转化为文本。
type	告诉你一个单元格的数据类型。
istext	不论一个单元格的数据类型是否为“value”，均返回一个单元格的值。
isblank	告诉你公式参数中的单元格是否为引用。
isnontext	告诉你一个单元格是否有数据。

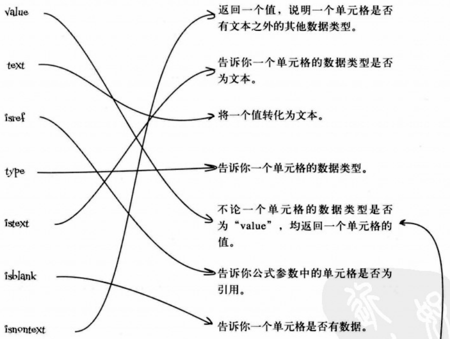
哪个函数可以将你的文本转化为数字？

在这儿写下你的答案

....

对号入座 答案

每一个函数都与数据类型相关。你将如何连线？



你将选择哪个函数用于将文本转换为数字？

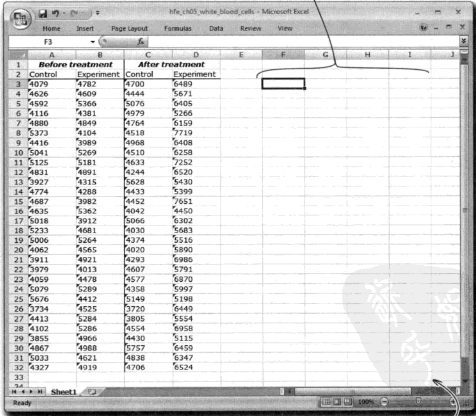
当然是value()函数！

我们来说明一下value()函数……

练习

将你的文本数字转化为值，得到白细胞数目的平均值。

将引用为A3:D32的value()函数的公式填入F到I列中



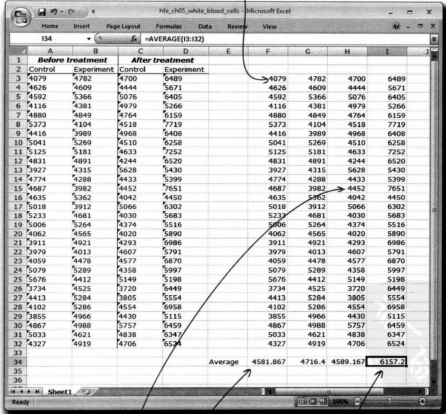
	A	B	C	D
1	*Before treatment*		*After treatment*	
2	Control	Experiment	Control	Experiment
3	4079	4782	4700	6489
4	4626	4609	4444	5671
5	4592	5366	5076	6405
6	4116	4381	4979	5266
7	4880	4849	4764	6159
8	5373	4104	4518	7719
9	4416	3989	4968	6408
10	5041	5269	4510	6258
11	5125	5181	4633	7252
12	4831	4891	4244	6520
13	3927	4315	5628	5430
14	4774	4288	4433	5399
15	4687	3982	4452	7651
16	4635	5362	4042	4450
17	5018	3912	5066	6302
18	5233	4681	4030	5683
19	5006	5264	4374	5516
20	4062	4565	4020	5890
21	3911	4921	4293	6986
22	3979	4013	4607	5791
23	4059	4478	4577	6870
24	5079	5289	4358	5997
25	5676	4412	5149	5198
26	3734	4525	3720	6449
27	4413	5284	3805	5554
28	4102	5286	4554	6958
29	3855	4966	4430	5115
30	4867	4988	5757	6459
31	5033	4621	4838	6347
32	4327	4919	4706	6524
33				

在这儿写下公式，来得出每一列的平均值

练习解答

你可以创建一个公式来让Excel将文本的值认为是数字，然后得出每一对照组的平均值吗？

这个单元格使用了公式 "=value(A3)"



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Before treatment		After treatment						
2	Control	Experiment	Control	Experiment					
3	4079	4782	4700	6489		4079	4782	4700	6489
4	4626	4609	4444	5671		4626	4609	4444	5671
5	4592	5366	5076	6405		4592	5366	5076	6405
6	4116	4381	4979	5266		4116	4381	4979	5266
7	4880	4849	4764	6159		4880	4849	4764	6159
8	5373	4104	4518	7719		5373	4104	4518	7719
9	4416	3989	4968	6408		4416	3989	4968	6408
10	5041	5269	4510	6258		5041	5269	4510	6258
11	5125	5181	4633	7252		5125	5181	4633	7252
12	4831	4891	4244	6520		4831	4891	4244	6520
13	3927	4315	5628	5430		3927	4315	5628	5430
14	4774	4288	4433	5399		4774	4288	4433	5399
15	4687	3982	4452	7651		4687	3982	4452	7651
16	4635	5362	4042	4450		4635	5362	4042	4450
17	5018	3912	5066	6302		5018	3912	5066	6302
18	5233	4681	4030	5683		5233	4681	4030	5683
19	5006	5264	4374	5516		5006	5264	4374	5516
20	4062	4565	4020	5890		4062	4565	4020	5890
21	3911	4921	4293	6986		3911	4921	4293	6986
22	3979	4013	4607	5791		3979	4013	4607	5791
23	4059	4478	4577	6870		4059	4478	4577	6870
24	5079	5289	4358	5997		5079	5289	4358	5997
25	5676	4412	5149	5198		5676	4412	5149	5198
26	3734	4525	3720	6449		3734	4525	3720	6449
27	4413	5284	3805	5554		4413	5284	3805	5554
28	4102	5286	4554	6958		4102	5286	4554	6958
29	3855	4966	4430	5115		3855	4966	4430	5115
30	4867	4988	5757	6459		4867	4988	5757	6459
31	5033	4621	4838	6347		5033	4621	4838	6347
32	4327	4919	4706	6524		4327	4919	4706	6524
33									
34					Average	4581.867	4716.4	4589.167	6157.2
35									
36									

这个单元格使用了公式 "=value(C15)"

这是结果

这些是你一直想要的平均值！



有问必答

问： 改变数据类型什么时候会对我产生影响?

答： 很多时候都会，当你从另一个相关的数据库向Excel导入数据时就有可能会发生类似的问题。

问： 所以，当我将数据输入电子表格中时，Excel擅长分辨数据类型吗?

答： 当然是这样。Excel很擅长于分辨你输入的数据类型，并为你的数据指定正确的数据类型。对你来说真正重要的是，你数据的视觉表现——即它看上去是什么样的，以及是什么格式的——不必告诉你Excel内部是如何表示数据的。

问： 为什么AVERAGE()函数不能自动将我的数字识别为数字，即使它们的数据类型是文本?

答： 所有Excel都认为你所谓的白细胞数目的数据类型是文本。也有一些地方你需要将一些数字储存为文本。如果你故意指定这些值为文本，Excel不会将这些值转化为数字。

问： 我只能使用数字和文本数据类型吗?

答： 还有其他一些格式。例如，我们后面将要学到的布尔数据类型，它有两种选择：TRUE和FALSE。你刚刚看到的一些函数，例如ISTEXT()就返回布尔数据类型。

问： AVERAGE()公式返的错误时怎么办呢？那些错误既不像一个数字，又不像布尔型和文本。它看上去完全就是己产生的错误。

答： 那是一个合理的直觉为错误值可以有它们自己的数吗？当你在思考这一问题时，认真看一下这些错误……

研究生也会做一些统计……但是出现了一个问题

是不是以为你已经摆脱了困镜？一旦你的朋友开始工作，他的研究生就会再一次将电子表格弄得一团糟。哦，作为一个Excel高手真得很痛苦！

嗯，真让人尴尬。我的研究生因为使用他自己创建的公式而弄出了一堆错误。你能让这个令人崩溃电子表格恢复正常吗？



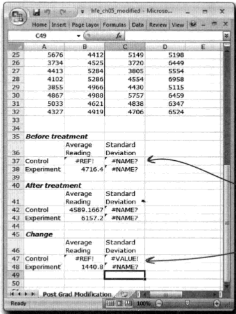
让我们来看一看这些公式……

练习

这个电子表格中有很多错误。让我们来一个一个地看看导致这些错误的公式。你认
这些错误都意味着什么？

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch05_modified.xlsx



	A	B	C	D	E
25	5676	4412	5149	5198	
26	3734	4525	3720	6449	
27	4413	5284	3805	5554	
28	4102	5286	4554	6958	
29	3855	4966	4430	5115	
30	4867	4988	5757	6459	
31	5033	4621	4838	6347	
32	4327	4919	4706	6524	
33					
34					
35	*Before treatment*				
36		Average Reading	Standard Deviation		
37	Control	#REF!	#NAME?		
38	Experiment	4716.4	#NAME?		
39					
40	*After treatment*				
41		Average Reading	Standard Deviation		
42	Control	4589.1667	#NAME?		
43	Experiment	6157.2	#NAME?		
44					
45	*Change*				
46		Average Reading	Standard Deviation		
47	Control	#REF!	#VALUE!		
48	Experiment	1440.8	#NAME?		
49					
50					

这里是新的数据

看看这些错误……真是一团糟！

将你的答案写在这儿

#VALUE!

....

....

....

....

....

#REF!

....

....

....

....

....

#NAME?

....

....

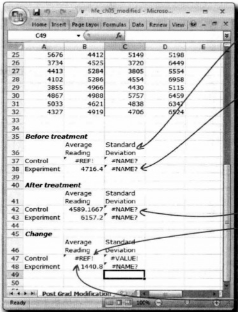
....

....

....

练习解答

在你仔细研究了每一个错误后，你认为这些错误都意味着什么？



#VALUE! 错误指向这一单元格，也许它正在寻找一个数字而不是文本

当你输入一个根本不存在的公式名称时就会弹出 #NAME? 错误

如果 SD() 不是标准差函数的正确名称，那它是什么呢？

当你粘贴一个已经复制过的公式，而其中一些引用指向电子表格外时，就会出现 #REF! 错误

这个函数返回了 #REF!，因为它指向了 B37单元格，这个单元格中有这个错误

#VALUE!

看上去这个公式接收到了文本，而实际上它需要的是一个值。具体来说，C36单元格在公式中，即使它是文本。

#REF!

这里的引用出现了一些错误。B37单元格中的 =AVERAGE(#REF!) 公式是错误的。

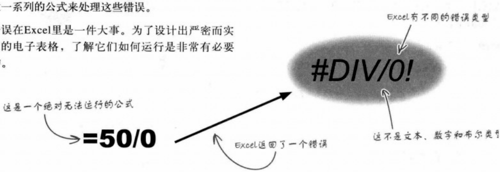
#NAME?

帮助文档说 #NAME? 的意思是"公式使用了一个无效的自定义函数"。也许标准差公式有一个不同的名称？

错误是一种特殊的数据类型

Excel的设计者将错误设计为一种特殊的数据类型。通过将这些错误命名为一种数据类型，就可以创建一系列的公式来处理这些错误。

错误在Excel里是一件大事。为了设计出严密而实用的电子表格，了解它们如何运行是非常有必要的。



我是谁？



许多错误和函数盛装打扮玩一个派对游戏，并让你猜“我是谁？”。它们会给你一些线索，你试图依据这些线索将它们猜出来。假设它们说的都是真话，将这些玩家填写在右边的空行中。

今晚的玩家有：

IFERROR()　　ISERR()　　#N/A!　　ERROR.TYPE()

错误和函数的名称

我会根据参数的对错返回不同的值。	________
我会根据你传给我的参数返回一个指定错误的数字。	________
忘记将一个必须的参数放入函数内时，我就会出现。	________
我会告诉你我的参数是对还是错。	________

我是谁？



许多错误和函数盛装打扮玩一个派对游戏，并让你猜“我是谁？”。它们会给你一些线索，你试图依据这些线索将它们猜出来。假设它们说的都是真话，将这些玩家填写在右边的空行中。

今晚的玩家有：

IFERROR()　　ISERR()

#N/A!　　ERROR.TYPE()

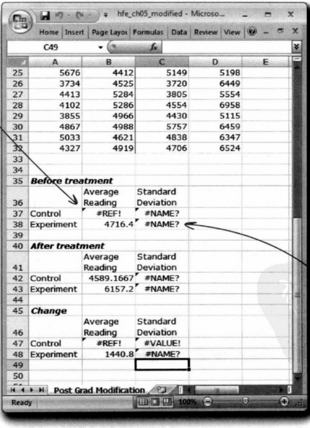
	错误和函数的名称
我会根据参数的对错返回不同的值。	IFERROR()
我会根据你传给我的参数返回一个指定错误的数字。	ERROR.TYPE()
忘记将一个必须的参数放入函数内时，我就会出现。	#N/A!
我会告诉你我的参数是对还是错。	ISERR()



长练习

这张电子表格中有很多问题，但你知道要如何一次性解决这些问题。检查每一个公式，找到每一个错误，并改正所有的错误。

检查每个公式并看看你是否可以改正错误



	A	B	C	D	E
25	5676	4412	5149	5198	
26	3734	4525	3720	6449	
27	4413	5284	3805	5554	
28	4102	5286	4554	6958	
29	3855	4966	4430	5115	
30	4867	4988	5757	6459	
31	5033	4621	4838	6347	
32	4327	4919	4706	6524	
33					
34					
35	***Before treatment***				
36		Average Reading	Standard Deviation		
37	Control	#REF!	#NAME?		
38	Experiment	4716.4	#NAME?		
39					
40	***After treatment***				
41		Average Reading	Standard Deviation		
42	Control	4589.1667	#NAME?		
43	Experiment	6157.2	#NAME?		
44					
45	***Change***				
46		Average Reading	Standard Deviation		
47	Control	#REF!	#VALUE!		
48	Experiment	1440.8	#NAME?		
49					
50					

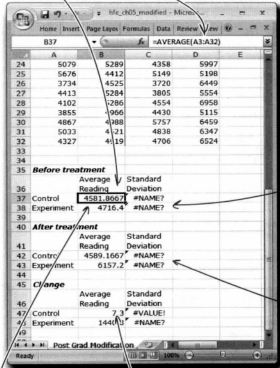
SD() 不是标准差公式……看看你是否可以在帮助文件里找到正确的公式名称

长练习解答

医生给了你一个相当大的电子表格项目，你会怎样解决这些问题呢？

让我们从B37单元格的公式开始

将参数从#REF!改为一个合适的单元格区域



帮助文件中显示标准
式实际上是STDEV(

现在我们有了一个正确的平均值

另外，这几的公式不再显示错误了，因为它引用的B37单元格是正确的

这些公式引用的单元格区域都是正确的，你只需要改变函数的名称就可以了

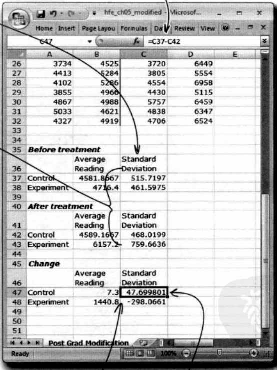
将这个公式改成引用C37单元格，所有问题都解决了

=STDEV(A3:A32)

=STDEV(B3:B32)

=STDEV(C3:C32)

=STDEV(D3:D32)



Experiment组的标准差变化现在是正确的，但Control组的还需要再修改一下

旧公式中的错误是因为它引用了C36单元格

现在你的名字被当成科学家的名字印在了书上

发件人：医生

收件人：Head First

主题：你的数据工作很优秀

尊敬的Head First，

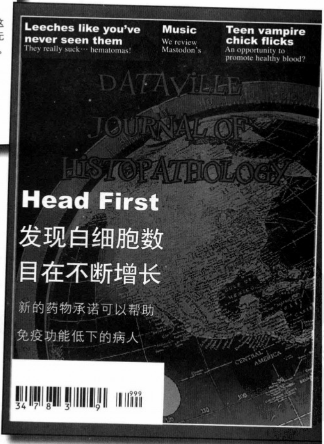
对于你给予我们的数据处理工作的帮助，我表示最衷心的感谢。

如果不是你，我们就不得不重新输入这些数据，也许还会出错，而且我们也无法弄清楚这些公式出现错误的原因所在。

谢谢你，Head First！

——医生

干得漂亮！



6 日期和时间

保持准时



Excel里的日期和时间很难表示。

除非你了解Excel的内部是如何表示它们的。我们都会涉及到这些类型数字的计算，这一章会教你如何计算两个日期间的天、月、年，甚至秒的方法。简单来说，日期和时间的确是一种特别的数据类型和格式。一旦你掌握了基本理论，你就可以使用Excel完美地来做时间调度了。

PDG

你有时间来参加训练吗？为了参加马萨诸塞州的马拉松比赛

你是一个热爱跑步的人，并且准备向专业跑步运动员过渡，致力于赢得更著名、更有竞争力、更困难的比赛。特别是你认为你已经做好了参加马萨诸塞州马拉松比赛的准备。

或者更准确地说，你已经准备好进行更合适的训练计划了。专业跑步比赛需要你计划好你的训练和比赛，以便你在恰当的时间拥有恰当的身体素质。幸运的是，你的一个运动员朋友可以帮助你。



练习

一旦你完成了训练计划，你就准备参加一万公里长跑比赛了。那么在计划结束后会上有一次一万公里长跑比赛需要参加吗？

以下是即将举办的一万公里长跑比赛的日期。你可以使用这些日期来计算一下到训结束时会不会有一场一万公里长跑比赛。但我们首先来仔细看一下时间。

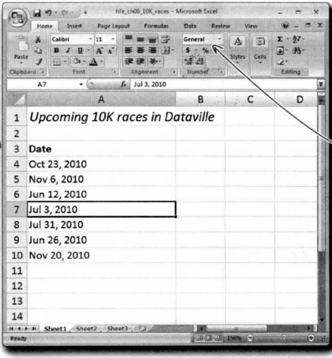
1. 在数字（Number）命令组的数字格式（General）下拉框中选择日期格式，使其看起来是这样：06/03/10。

2. 使用自定义排序（Custom Sort）对话框，将你的日期进行排序，以便它们是按照日期排序的。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch06_10K_races.xlsx

这个日期显示了接下来的比赛时间

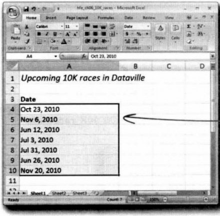


点这儿的下拉框

发生了什么

练习解答

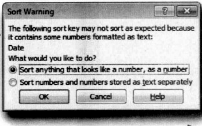
你刚刚试图为日期指定新的格式并重新排序。发生了什么？



1 在数字（Number）命令组的数字格式（General）下拉框中选择日期格式，使其看起来是这样：06/03/10。

当你试图改变日期格式时，什么也没发生

为什么会这样？



2 使用自定义排序（Custom Sort）对话框，将你的日期进行排序，以便它们是按照日期排序的。

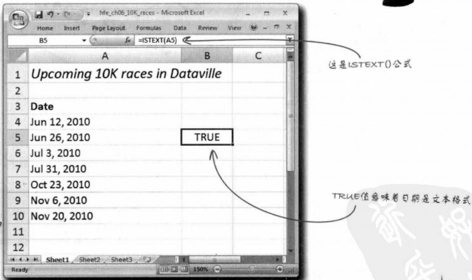
继续并单击OK按钮，它就会正确地排序了

喔……Excel看见了文本，但它可能将其认为是一个数字格式

这儿有些问题



如果你在任何一个包含日期数据的单元格中运行 ISTEXT() 函数，那么函数返回的TRUE值就会显示日期实际上是文本格式。



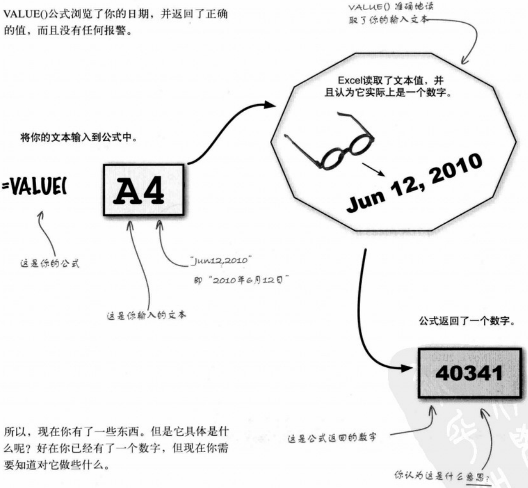
当你需要把一个数字转换为文本时，你知道该怎么做！这里的日期不是简单的整数，它们仍然是一个经过排序的数字。为什么不试试运行VALRE()函数？也许Excel可以明白它们是日期。

打开这个文件！

试着在一个新列中写VALUE
式。发生了什么？

VALUE()返回了一个数字，该数字是日期，却保存为文本格式

VALUE()公式浏览了你的日期，并返回了正确的值，而且没有任何报警。



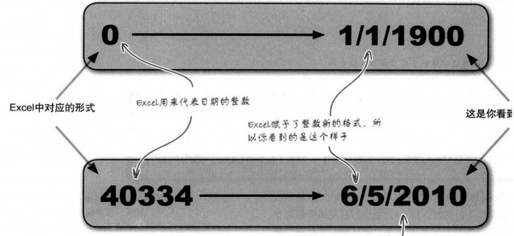
所以，现在你有了一些东西。但是它具体是什么呢？好在你已经有了一个数字，但现在你需要知道对它做些什么。

Excel为什么会将你的日期文本返回一个五位的数字？

Excel将日期认成了整数

在Excel中，日期就是一个整数。Windows中的Excel将整数0认为是1900年1月1日，所以整数1000就代表1900年1月1日后的第1000天。

* Mac里的Excel 2008 设定的第一个日实际上是1904年1月1日，但Excel可以两种情况下互相转换。



假设今天是2010年6月5日。Excel的VALUE()函数可以读取日期文本，并返回数字40334，那是因为在今天和1900年1月1日间隔了40334天。

这就是Excel处理日期的方法：将它们转化成整数，然后Excel将赋予这些日期新的格式，以便你可以读懂它们。

轻松一刻

当你输入了一定的数据，你通常只需要 VALUE() 函数。

如果你只输入了一个日期，那么只需保证你的格式正确，Excel就可以弄清楚你的意思，并返回正确的整数数据所代表的日期。

脑力练习

如果你从一个日期里减去另一个日期，计算结果所代表的日期是什么含义？

将这两个日期相减，得出的是这两个日期间相隔的天数

你想弄明白今天和第一个一万公里长跑比赛间有多少天，你可以使用这个公式：

DATEVALUE() 在公式中将日期文本转化成了数字

第一个一万公里长跑比赛　　　今天

=DATEVALUE("6/12/10") – DATEVALUE("6/5/10")

如果你已经在其他单元格中有了日期的数值，你可以使用引用而不必使用DATEVALUE函数

当你已经在其他单元格中应用了日期值，并使用了DATEVALUE() 公式时，Excel会将你的日期值看做简单的整数。并且既然每个数字代表一个日期，那么两个数字相减就得出了两个日期间相隔的天数。

这里是Excel的数字

Excel使用整数算出了两个日期的差

第一个一万公里长跑比赛　　　今天

40341 – 40334 = 7

在今天和2010年6月12日之间有7天

这个实际上并不复杂。现在你已经了解了Excel如何处理日期，你可以准备开始做一些运算了。

PDG

练习

运用你在Excel中所学的关于日期的知识，整理你一万公里长跑比赛的赛事时间，并定每一次比赛和今天相隔多少天。

1. 将使用 VALUE() 函数的公式填入B列中，使得Excel返回代表日期的整数。

2. 将B列中的日期应用新的格式，使其看上去是日期，而不是整数。

3. 将日期排序，让它们按时间早晚排序。

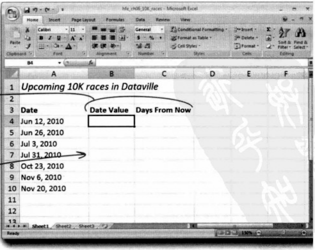
4. 在“至今几天（Days From Now）”列下的C4单元格中，写下公式：
=B4-DATEVALUE("6/5/10")

DATEVALUE() 返回日期文本对应的整数

因为Excel不能在这个公式中自动将文本转化为日期整数，除非你指定Excel这样做，这时就需要使用这个函数

5. 复制这个公式并将它粘贴到C5:C10单元格中。

添加这些列标题

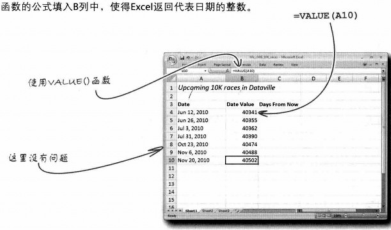


将你的答案放在这儿



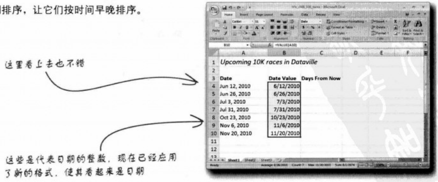
运用你在Excel中所学的关于日期的知识，整理你一万公里长跑比赛的赛事时间，并确定每一次比赛和今天相隔多少天。发生了什么？

1 将使用 VALUE() 函数的公式填入B列中，使得Excel返回代表日期的整数。



2 将B列中的日期应用新格式，使其看上去是日期，而不是整数。

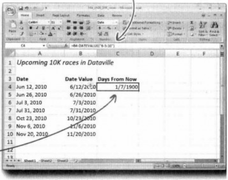
3 将日期排序，让它们按时间早晚排序。



=B4-DATEVALUE("6/5/10")

4 在“至今几天（Days From Now）”列下的C4单元格中，写下公式：

=B4-DATEVALUE("6/5/10")



这里是日期

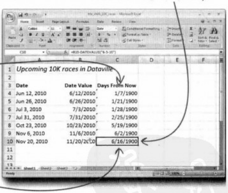
=B10-DATEVALUE("6/5/10")

5 复制这个公式并将它粘贴到C5:C10单元格中。

我们需要间隔的天数

C列中值的格式不对。

这些值应用新的格式后，看上去像日期，但实际上它们应当看上去像普通的整数





那么，如果答案是正确的，而只是格式错误了呢？

这样做！

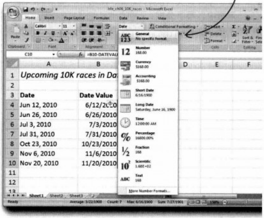
试试将你的答案应用“常规（General）”格式。

当日期相减时，注意观察你的格式

只需单击这里，放入一个格式化形式的选项就可以了

当你写下日期相减公式时，Excel基于它的返回值所在单元格的格式，且该返回值作为公式的参数。

没问题，只需将你的公式重新应用“常规（General）”格式。

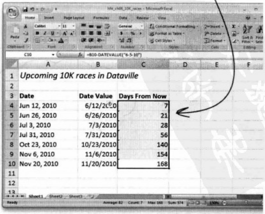


在你的电子表格中，这两个值都是日期格式

6/12/10 – 6/5/10 = 7

另一方面，这个值应当使用“常规（General）”格式

这就是你想要的答案

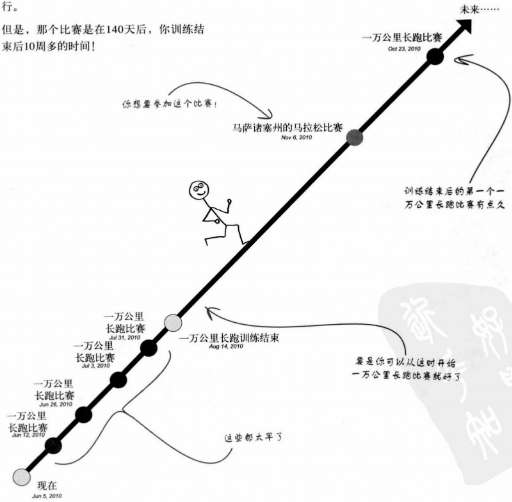


今天距6月12日还有7天，这个7就是Excel返回的值。一旦你将“日期”格式改为“常规（General）”格式，你就可以看见答案了。

看上去你在第一个一万公里长跑比赛前没有足够的时间完成训练

你算出来的答案看上去不太乐观。因为训练日程是10周，也就是70天，而训练后的第一个一万公里长跑比赛将在10月23日举行。

但是，那个比赛是在140天后，你训练结束后10周多的时间！



教练有一个更好的办法



现在你要做的就是，
看看这四个月间是否
还有马拉松比赛……



让我们来看看Excel是否还有其他的功能。

大部分需要计算日期间隔天数的人不仅需要算出间隔天数，还需要更强大的功能。这就意味着Excel需要拥有更多功能更全面的公式……

DATEDIF()用来计算两个日期间的间隔时间

这是一个过时的、鲜有人知的、没经过论证的，但非常实用的函数。用这个函数，你只需输入一个开始日期、一个结束日期，然后就会出现一个文本常量，这就是你想要的答案。

最后一个参数是一个特别的文本常量

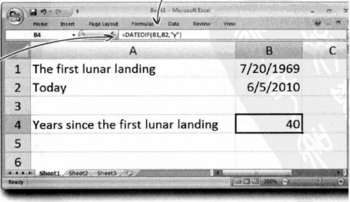
你可以猜一下这两个参数间是如何运算的

=DATEDIF(start date, end date, interva

从Excel的6个预设文本字符串中选择一个来运行公式

这是运用DATEDIF()函数的一个实例。在这个例子中，“y”文本常量是用来确认两个日期年的间隔，并且在下一个实例中，你将看见其他选项。

=DATEDIF(B1,B2,“y”)



这里是DATEDIF()

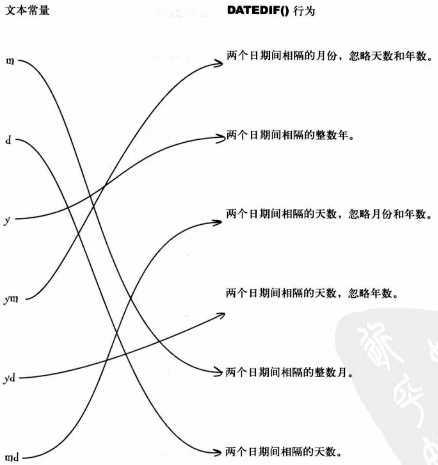
对号入座

在DATEFIF()函数中，不同的单位会使用不同的文本常量。那么它们相互对应的是哪个呢？将下面各项文本常量与右侧的行为正确地连线。

文本常量	DATEDIF() 行为
m	两个日期间相隔的月份，忽略天数和年数。
d	两个日期间相隔的整数年。
y	两个日期间相隔的天数，忽略月份和年数。
ym	两个日期间相隔的天数，忽略年数。
yd	两个日期间相隔的整数月。
md	两个日期间相隔的天数。

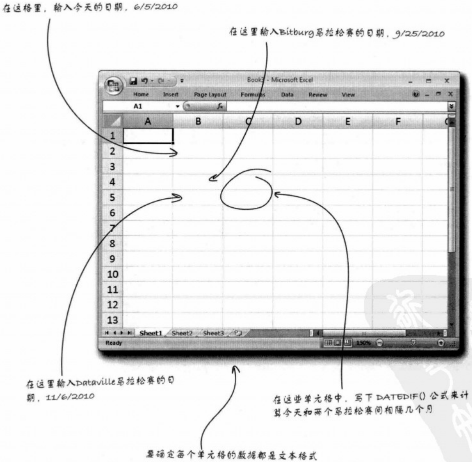
对号入座 答案

在DATEDIF()中，不同的文本常量将使用不同的计算维度，将对应的用连线连接起来。



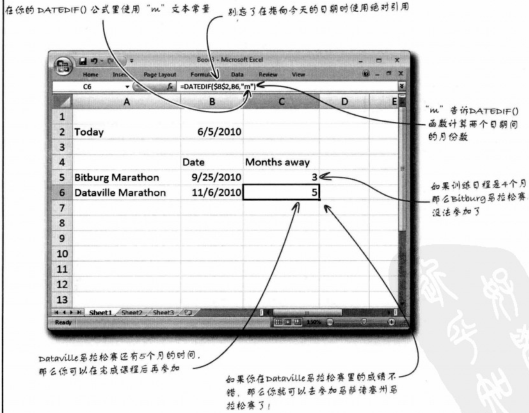
练习

现在，写下DATEFIF()函数来看看你的课程是否可以在两次马萨诸塞州马拉松资格赛前结束：Bitburg马拉松赛和Dataville马拉松赛。



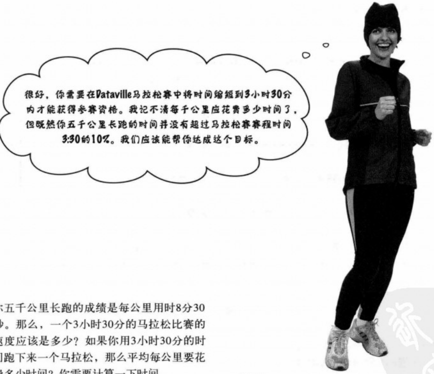
练习解答

如果你要开始一个为期四个月的马拉松课程训练，那你还有时间参加Bitburg马拉松赛和Dataville马拉松赛吗？这两个赛事都是马萨诸塞州马拉松赛的资格赛。



你有时间表了！

教练很高兴你能加入她的课程



你五千公里长跑的成绩是每公里用时8分30秒。那么，一个3小时30分的马拉松比赛的速度应该是多少？如果你用3小时30分的时间跑下来一个马拉松，那么平均每公里要花费多少时间？你需要计算一下时间。

脑力练习

如果Excel将天数用整数来表示，你认为Excel将如何表示小时、秒和分钟？

Excel将时间用0至1之间的十进制小数来表示

当你在电子表格中输入一个时间，Excel会将时间按照你在左边看见的那样显示。

但是，实际上你所看到的是0至1之间的十进制小数，应用相应格式后看起来就是时间了。

时间	Excel中的表示
12:00AM	0
2:24AM	0.1
1:13:26PM	0.551
18:00	0.75
11:59:59PM	0.9999843

这些就是你在Excel中输入的时间

这些就是Excel内部表示时间的数字

假如你做了大量的时间计算，你就可以将算出的成千上万的秒数表示为十进制小数（如果你想计算纳秒的话，你就得使用常规十进制小数并记住它们的意思）。

让我们使用Excel的时间计算来算出你的速度。

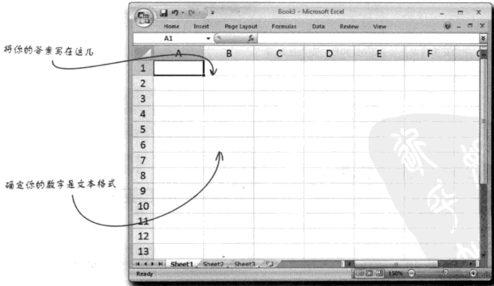
PDG

练习

你的教练想知道你现在的速度是否可以成为马萨诸塞州马拉松赛的强劲候选人。你
速度是否在每公里8分30秒多10%以内呢？

1. 在Excel中，将3小时30分的马拉松目标成绩除以26.2就得出了你的目标速度。

2. 你的正常速度是每公里8分30秒，它是否在你的马拉松赛目标速度多10%以内？在你的马拉松目标速度上加上10%就可以算出你是否能够被当做有力的候选人。





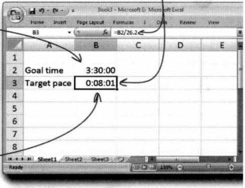
练习解答

你刚刚做了一些计算，来判断你目前的速度是否达到了你的马拉松课程的基本速度要求，达到了吗？

❶ 在Excel中，将3小时30分除以26.2来得出你的目标速度。

=B2/26.2

当你输入一个时间值，Excel将自动识别出它

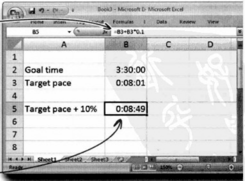


你的目标速度是每公里8分1秒

❷ 你的正常速度是每公里8分30秒，是否在你马拉松赛目标速度加10%以内？在你的马拉松目标速度上加上10%就可以得出结论。

=B3+B3*0.1

这是你需要的公式



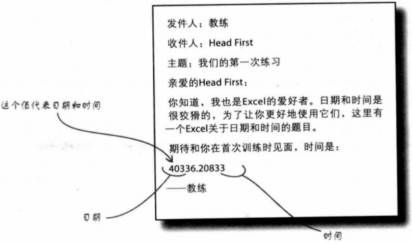
B3 + B3 * 0.1

你8分30秒的速度在超出目标速度10%的范围内

你做得很好

教练为你制定了一个Excel挑战课程

你的教练给了你一个有意思的数字。她将日期和时间都弄成了十进制小数，分左右两列，那么这两组数字代表了什么意思呢？



那个数字将日期和时间合并在一个值内了！最好将这个数字输入Excel，并为它应用时间格式，来得到你第一次参加练习的时间。

通过在十进制小数点前添加数字，日期和时间放在同一个值内。

练习

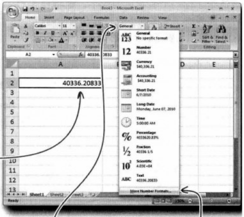
1. 打开你的电子表格，将40336.20833输入到一个空的单元格中。
2. 单击功能区单元格命令组的格式下拉框，选择设置单元格格式（More Number Formats），将这个单元格转化为m/d/y h:mm的时间格式。

练习解答

你决定在什么时候开始你的第一次训练呢?

1. 打开你的电子表格，将40336.20833输入到一个空的单元格中。

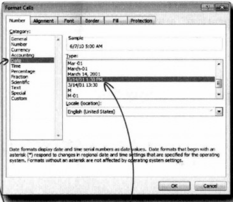
2. 单击功能区单元格命令组的格式下拉框，选择设置单元格格式，将这个单元格转化为m/d/y h:mm的时间格式。

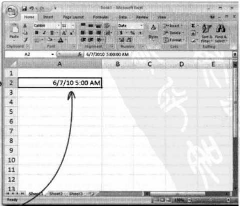


在这个单元格中输入数字

单击格式下拉框

单击这个





选择这个日期/时间格式

单击OK按钮

这里是你第一次训练的日期和时间

就是本周一早晨!

你已经具有马萨诸塞州马拉松赛的资格了

经过针对专业跑步比赛的精心准备，并且在教练的帮助下，更别提你令人印象深刻的Excel技术，你在Dataville马拉松赛中跑了3个半小时，取得了参加马萨诸塞州马拉松赛的资格！



[illegible]

独立探索Excel的特性



Excel有很多函数，绝对超出了你的需要。

经过多年的发展和版本升级，Excel已经积累了大量函数，对于使用这些函数的人来说，这些函数是不可或缺的。Excel是否有足够多的函数绝对不是问题，问题是你不知道那些对你非常有用的函数。我们所说的是哪些函数呢？当然只有你自己知道。下面，你将可以学到一些如何寻找所需公式的技巧，以帮助你高效地工作。

你应该租一个额外的停车位吗？

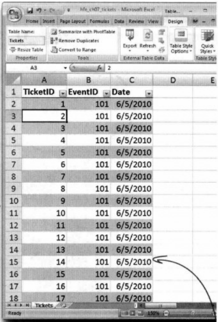
现在，你需要负责Dataville会展中心的停车项目。该会展中心在Dateville经营娱乐业务，但是他们面临一个问题。如果预计买票人数超过1000人，他们就需要租用停车位。

下个月，他们预计将有超过1000名观众来参加一场活动。你的任务是利用他们的售票数据计算出需要租用多少停车位。而且，如果能顺利解决该问题，你就可以坐在免费的包厢中观看你最喜欢的演出。

这是他们下个月活动的售票记录电子表格，下载花不了你多少时间

电子表格中的每一行代表售出了一张票

这是个相当长的电子表格：超过了7000行数据



TicketID	EventID	Date
1	101	6/5/2010
2	101	6/5/2010
3	101	6/5/2010
4	101	6/5/2010
5	101	6/5/2010
6	101	6/5/2010
7	101	6/5/2010
8	101	6/5/2010
9	101	6/5/2010
10	101	6/5/2010
11	101	6/5/2010
12	101	6/5/2010
13	101	6/5/2010
14	101	6/5/2010
15	101	6/5/2010
16	101	6/5/2010
17	101	6/5/2010

让我们继续假设今天是2010年5月6日

这很重要！



你需要用公式来计算这个月每个周末的售票数量。

对号入座

函数一览表

这是你已经学过的所有函数，它们各有什么作用？

SUM	告诉你一个区域中哪个数字是最小的。
MIN	告诉你一个单元格中内容是不是数据类型的文本。
AVERAGE	将文本转换成代表一个日期的整数。
VALUE	计算出一个区域中数字的平均值。
ISTEXT	返回一个区域中数字的标准差。
STDDEV	将文本转换成数字。
DATEVALUE	求和。
DATEDIF	用指定的制式返回两个日期之间的间隔天数。

将你的答案写在这里

这些公式有可以帮你解决停车位预测问题的吗？

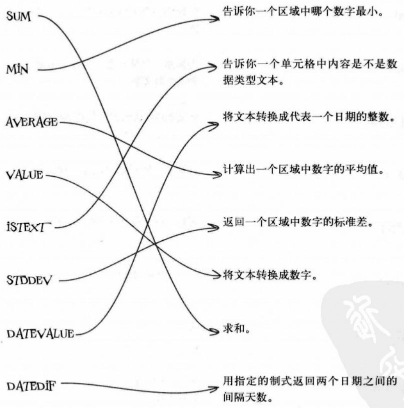
....

....

对号入座 答案

函数一览表

这是你已经学过的所有函数，它们各有什么作用？



这些公式有可以帮你解决停车位预测问题的吗？

不幸的是，它们中没有一个有计算的功能，更别提计算出我们将要收到的数据中的售票数量了。

你需要一个计划来了解更多函数

发掘和学习Excel中的新函数，将是你需要发展的一项重要技能。Excel有成百上千的函数，如果每次学习一个新公式都要把从头到尾找一遍，那你永远也没法完成任务了。

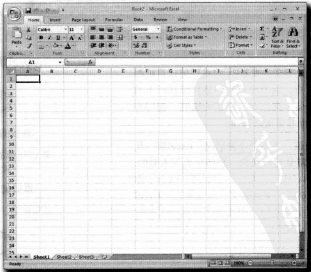


这些是所有的函数！

要把它们全部学会需要很长的时间

这样操作！

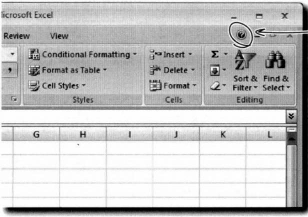
单击右上角的蓝色按钮，获得有关Excel函数的帮助信息。



Excel帮助页面中有很多提示和技巧

要获得任意Excel公式的帮助信息，从单击Excel页面右上角的帮助按钮开始。

单击这里的帮助按钮



跳出了这个窗口

过去，你永远不会去查看Excel或任何计算机程序的说明文档，因为无论它们是打印在纸上的说明，还是显示在帮助页面上的说明，都写得很糟糕，从而非常难以读懂。

对于Excel来说，并不是这种情况。Excel新一代的帮助文件就是写给像你一样活生生的人看的。事实上，Excel的帮助文件非常有用，以至于你应该时不时钻研一下这些文件以探索一下Excel的新特性，而不要等到需要一个特定公式的时候才开始临时抱佛脚。

Excel说明文档的革新之旅

过去

难以阅读的冗长说明

难以阅读的简短说明和难以阅读的帮助页面

难以阅读的帮助页面

书写简洁、非常有用的帮助页面！

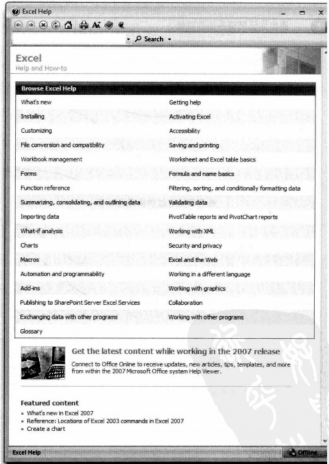
现在

磨笔上阵

这是单击蓝色帮助按钮后得到的Excel帮助页面的详细情况。让我们来仔细看看。

1. 圈出你已经很熟悉的标题。

2. 圈出可以帮助你找到所需函数的标题。



不同版本的Excel的列表稍有不同，所以你的列表可能看起来不完全和这个一样

磨笔上阵 解答

通过仔细查看Excel帮助主页，你发现了什么？

1 圈出你已经很熟悉的话题。

如果你已经习惯了Excel的上一个版本，这个话题可能值得一看

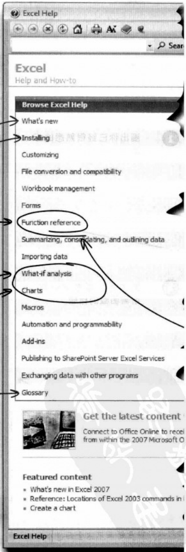
希望你已经学完了这个部分

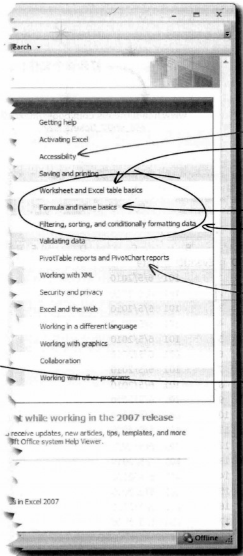
我们已经学过的函数在这里

后面马上就要学到有关这一内容的章节了

都在这里了！

这对查找术语很有用





2 圈出可以帮助你找到所需函数的标题。

这样操作！

"函数参考（Function reference）"正是 所需要的。单击它，然后单击"Excel 数（按类别列出）"（List of workshe functions（by category））。

这是会展中心下个月售票的数据库

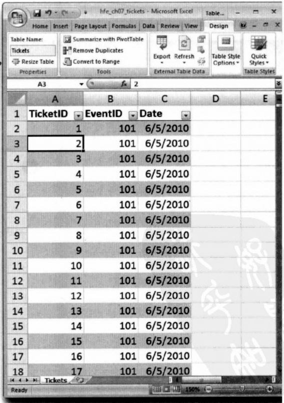
每一条记录代表某个日期售出的某一个活动的一张门票。你的任务是通过这些售票数据算出哪几天Dataville会展中心的观众会超过1000人。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/
hfe_ch07_tickets.xlsx

数据集已经导入了电子表格，所以你可以使用结构化引用

向下滚动，你会发现这是个很大的电子表格



	A	B	C	D	E
1	TicketID	EventID	Date		
2	1	101	6/5/2010		
3	2	101	6/5/2010		
4	3	101	6/5/2010		
5	4	101	6/5/2010		
6	5	101	6/5/2010		
7	6	101	6/5/2010		
8	7	101	6/5/2010		
9	8	101	6/5/2010		
10	9	101	6/5/2010		
11	10	101	6/5/2010		
12	11	101	6/5/2010		
13	12	101	6/5/2010		
14	13	101	6/5/2010		
15	14	101	6/5/2010		
16	15	101	6/5/2010		
17	16	101	6/5/2010		
18	17	101	6/5/2010		

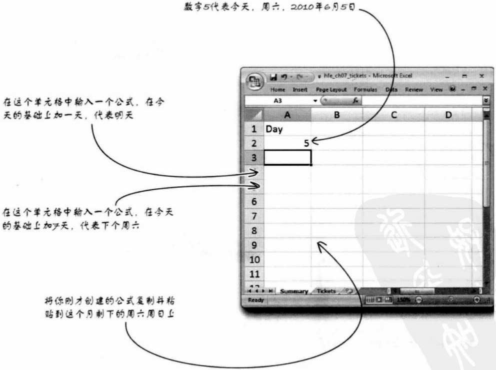
这些数据中仅包括周末的售票数量，因为在工作日观众从来不会超过1000人。你需要做的就是列出这个月余下的周六周日，然后算出每天的售票数量。

练习

我们需要总结出这个月余下的周末每天的售票数量。首先，让我们制作一个表格，出这个月所有的周末。

1. 通过单击“新工作表（new sheet）”标签来创建一个新的工作表。双击你的新工作表，将其重命名为“总结（Summary）”。

2. 按照下面的例子和注释中的说明生成一系列数字来代表这个月的周末。

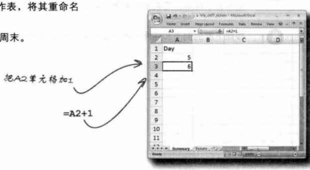


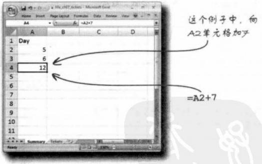
练习解答

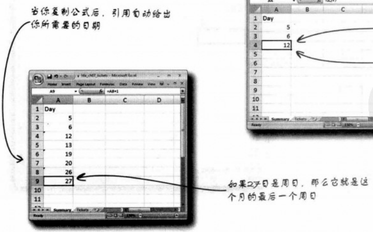
你刚刚创建了一系列数字来代表这个月剩下的周六日，进行得怎么样了呢？

1. 通过单击“新工作表（new sheet）”标签来创建一个新的工作表。双击你的新工作表，将其重命名为“总结（Summary）”。

2. 创建一系列数字来代表这个月的周末。







现在让我们从这些数字中找出一些正确的数值。

练习

问题是，我们还没有进行上述操作的函数。在Excel帮助页面，单击“函数参考”，后单击“Excel函数（按类别列出）”，然后单击“日期和时间函数”。

看一看这些函数，然后单击你觉得有用的那个。你觉得可以用哪一个函数从刚刚创的日期整数中得出正确的日期值，为什么？

....

....

把你的答案写在这里 ....

....

这是Excel中所有的日期函数

你已经用过了这个函数

这里还有好多呢！


Excel Help

Search

Date and time functions

Function	Description
DATE	Returns the serial number of a particular date
DATEVALUE	Converts a date in the form of text to a serial number
DAY	Converts a serial number to a day of the month
DAYS360	Calculates the number of days between two dates based on a 360-day year
EDATE	Returns the serial number of the date that is the indicated number of months before or after the start date
EOMONTH	Returns the serial number of the last day of the month before or after a specified number of months
HOUR	Converts a serial number to an hour
MINUTE	Converts a serial number to a minute
MONTH	Converts a serial number to a month
NETWORKDAYS	Returns the number of whole workdays between two dates
NOW	Returns the serial number of the current date and time
SECOND	Converts a serial number to a second
TIME	Returns the serial number of a particular time
TIMEVALUE	Converts a time in the form of text to a serial number
TODAY	Returns the serial number of today's date
WEEKDAY	Converts a serial number to a day of the week
WEEKNUM	Converts a serial number to a number representing where the week falls numerically with a year
WORKDAY	Returns the serial number of the date before or after a specified number of workdays
YEAR	Converts a serial number to a year
YEARFRAC	Returns the year fraction representing the number of whole days between start_date and end_date

Top of Page

Engineering functions

Excel Help

Offline

练习解答

你刚刚一次性查看了Excel所有的日期函数。找到了可以将输入的代表这个月周末的数字转换为日期的函数了吗？

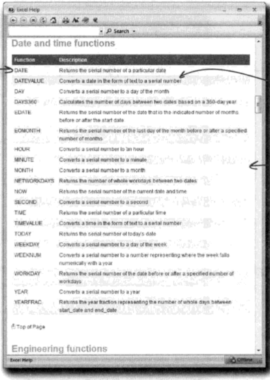
DATE函数是你所需要的函数。如果你查看说明文档，你会发现该函数有3个数字值作为参数，而我们已经有了代表每一天的数字。代表月份和年份的数据就是6和2010！

这是我们想要使用的函数

如果我们有文本，可以用DATEVALUE()，但们现在只有数字

这里有很多有趣的东西，但是没有一个对目前的情况有帮助

这些函数中有一些是用来将某些日期数字转换成其他数据类型的



Excel Help

Search

Date and time functions

Function	Description
DATE	Returns the serial number of a particular date
DATEVALUE	Converts a date in the form of text to a serial number
DAY	Converts a serial number to a day of the month
DAYS360	Calculates the number of days between two dates based on a 360-day year
EDATE	Returns the serial number of the date that is the indicated number of months before or after the start date
EOMONTH	Returns the serial number of the last day of the month before or after a specified number of months
HOUR	Converts a serial number to an hour
MINUTE	Converts a serial number to a minute
MONTH	Converts a serial number to a month
NETWORKDAYS	Returns the number of whole workdays between two dates
NOW	Returns the serial number of the current date and time
SECOND	Converts a serial number to a second
TIME	Returns the serial number of a particular time
TIMEVALUE	Converts a time in the form of text to a serial number
TODAY	Returns the serial number of today's date
WEEKDAY	Converts a serial number to a day of the week
WEEKNUM	Converts a serial number to a number representing where the week falls numerically with a year
WORKDAY	Returns the serial number of the date before or after a specified number of workdays
YEAR	Converts a serial number to a year
YEARFRAC	Returns the year fraction representing the number of whole days between start_date and end_date

Top of Page

Engineering functions

Excel Help

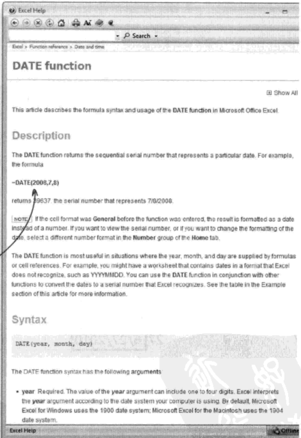
Offline

仔细看一下DATE的相关帮助文档……

函数参考解析

这是DATE函数的帮助窗口。各个函数的说明文档有趣而又实用。

你不仅可以用这些文档找出每个函数各有什么用，还能够通过它们来了解各个函数的特点，它们分别接受什么参数，然后又返回什么类型的值，包括同一个函数为什么可能出现不同错误的解释。



这是对函数作用的精确说明

这是一个例子，和我们需要做的很相似（除了你需要用参考来代表天数，因为你已经创建了它们）

这里说明如何使用函数

向下滚动，你会看到更多关于这个函数如何工作的具体信息



在你的电子表格中，使用DATE函数及其语法来创建一个周末列表。

练习解答

你能使用电子表格中的日期函数，从你创建的代表日期的整数中得到正确的日期值吗？



Dataville会展中心的COO出现了……

发件人：Dataville会展中心COO

收件人：Head First

主题：

亲爱的Head First,

我希望你的工作进展顺利。

别忘了，我们所需要的数据是那些观众超过1000人的日期数据。你能写一个公式告诉我哪些日期是符合这种标准的吗？

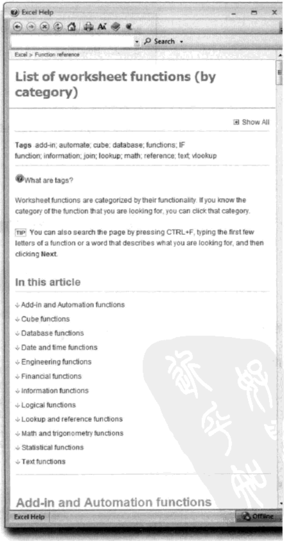
——COO

做好在你的电子表格中添加最后一个数字的准备，然后回到函数参考中寻找合适的公式来进行此操作。



函数是按照数据类型和规程组织的

现在你已经返回到了函数参考，寻找可以计算出每天售票数量的函数。从哪里开始呢？很明显的是，你只需要查找按照日期进行分类的函数，但是并没有“计算门票销量”的这类函数。



这里有很多不同的函数类型

其中有一个符合我们的要求

秘诀在此

当搜索一个函数的时候，首先考虑你的问题，选择一个函数类型，然后仔细查看那个类别中的每一个公式。这样，你就不需要一个一个地查看数百个不相关的函数了。

选择填空



将池中的函数类型名称填入下面的空白处。

1. 我用________类型的函数来计算我的贷款还要还多少。

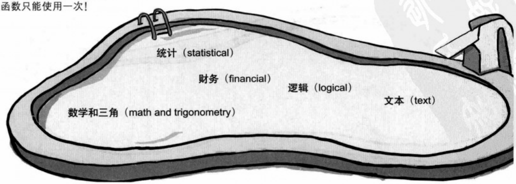
2. ________类型的函数将帮助我从包含姓和名的单元格中提取出名字。

3. 如果我需要计算正弦和余弦，就要找__________类型的函数。

4. 处理 TRUE/FALSE 值的公式在__________类型函数中。

5. ________类型的函数可以计算一个日期中的事件数量。

注意：游泳池中的每个
函数只能使用一次！



选择填空答案



将池中的函数类型名称填入下面的空白处。

1. 我用___金融___类型的函数来计算我的贷款还要还多少。

2. ___文本___类型的函数将帮助我从包含姓和名的单元格中提取出名字。

3. 如果我需要计算正弦和余弦，就要找___数学和三角___类型的函数。

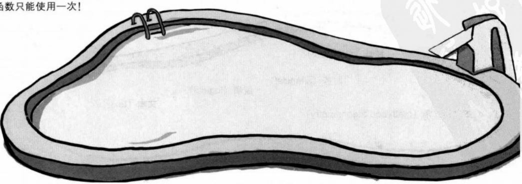
4. 处理TRUE/FALSE值的公式在___逻辑___类型函数中。

5. ___统计___类型的函数可以计算一个日期中的事件数量。

这就是你的停车位问题

最好看一下统计函数！

注意：游泳池中的每个函数只能使用一次！

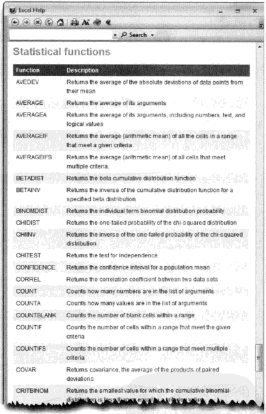




练习

❶ 在统计函数中，选择可以计算一个日期中事件数量的函数。

查看所有的函数



Excel Help

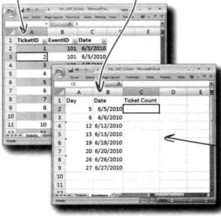
Statistical functions

Function	Description
AVEDEV	Returns the average of the absolute deviations of data points from their mean
AVERAGE	Returns the average of its arguments
AVERAGEA	Returns the average of its arguments, including numbers, text, and logical values
AVERAGEIF	Returns the average (arithmetic mean) of all the cells in a range that meet a given criteria
AVERAGEIFS	Returns the average (arithmetic mean) of all cells that meet multiple criteria.
BETADIST	Returns the beta cumulative distribution function
BETAINV	Returns the inverse of the cumulative distribution function for a specified beta distribution
BINOMDIST	Returns the individual term binomial distribution probability
CHIDIST	Returns the one-tailed probability of the chi-squared distribution
CHIINV	Returns the inverse of the one-tailed probability of the chi-squared distribution
CHITEST	Returns the test for independence
CONFIDENCE	Returns the confidence interval for a population mean
CORREL	Returns the correlation coefficient between two data sets
COUNT	Counts how many numbers are in the list of arguments
COUNTA	Counts how many values are in the list of arguments
COUNTBLANK	Counts the number of blank cells within a range
COUNTIF	Counts the number of cells within a range that meet the given criteria
COUNTIFS	Counts the number of cells within a range that meet multiple criteria
COVAR	Returns covariance, the average of the products of paired deviations
CRITBINOM	Returns the smallest value for which the cumulative binomial

❷ 执行该函数，算出每个周六、周日所需停车位的数量。

你需要一个计算这列中某一天事件数量的函数……

……如果匹配这一列中的每个单元格

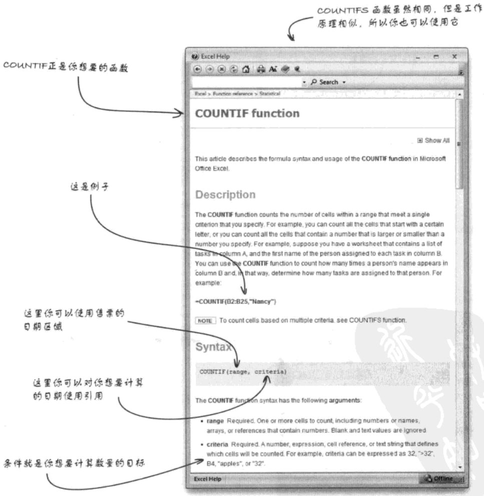


将你的答案写在这里

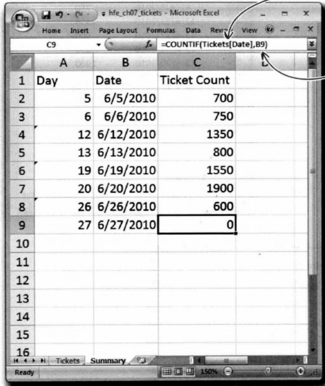
提示：你可能需要好好看一下所有的COUNT函数

练习解答

1 在统计函数中，选择可以计算一个日期中事件数量的函数。



❷ 执行该函数，算出每个周六、周日所需停车位的数量。



这是第一个参数：区域包含了你想要计算的元素

这就是区域中你想要计算的内容

你可以使用任何引用方式来引用售票工作表

=COUNTIF(Tickets[Date],I

=COUNTIF(Tickets!C
Summary!B2)

=COUNTIF(Tickets!$C:
$C$7651,Summary!B2)

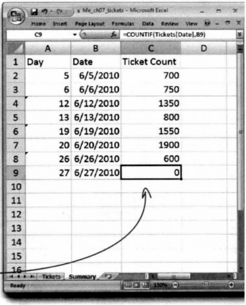
这些都一样

现在你知道了每周末的售票数量总和！

你的电子表格显示了每个日期的总售票数量

COUNT家族的函数是计算列表中重复元素的好办法。这些函数让你可以得到这个列表的长度，计算列表中的数字，计算列表中的空白单元格数量，以及按照各种条件进行计数。

你将来一定会用到其中某个或者更多的函数。当你需要使用某个函数时，你只需找到帮助文档，根据你对文档的了解找出适合你问题的公式。



	A	B	C	D
1	Day	Date	Ticket Count	
2	5	6/5/2010	700	
3	6	6/6/2010	750	
4	12	6/12/2010	1350	
5	13	6/13/2010	800	
6	19	6/19/2010	1550	
7	20	6/20/2010	1900	
8	26	6/26/2010	600	
9	27	6/27/2010	0	
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

这个电子表格显示的正是你想要知道的

发件人：Dataville 会展中心

收件人：Head First

主题：

亲爱的Head First，

好的，但是……

你能只给我展示下那些超过1000名观众的日期吗？

——COO

有问必答

问： **我们已经知道了如何查找函数，这是否意味着我已经知道了所有应该知道的呢？**

答： 你绝对已经踏上了成为Excel大师的道路。对如何使用函数有充分了解的人绝对不同于那些仅用Excel制作电子表格的用户，他们使自己的数据可以唱歌。

问： **我问个严肃的问题：如果我已经知道了如何运用Excel帮助页面找到函数，对于Excel，还有多少是我需要知道的呢？**

答： 在这本书后半部分，有两个章节是和函数有关的(一章是有关文本类型数据的，另一章是有关布尔类型数据的)，其他章节是有关Excel的其他强大功能的。但是对于函数，你差不多已经学到了大部分需要学的。接下来要学的主要就是找出哪个公式适用于你的工作，然后是学会如何让公式正确为你工作的技巧。

问： **知道函数和知道使用函数的技巧之间有什么不同吗？**

答： 这就是Excel的神奇之处——巧妙地组合运用函数，它就能帮助你出色地完成分析任务。第一件事是理解你的问题，另一件事是了解Excel函数，接下来将你的问题和Excel函数巧妙地进行匹配。

问： **听起来好像只需要练习和试验。**

答： 没错。精通Excel的人通常都会花大量时间使同的函数来一遍一遍地梳理数据。只有通过这个过程们才能找到分析解决问题的最优方法。

问： **那么，练习练习再练习。**

答： 还要意识到Excel还有很多你不知道的特性，从没用过的函数。不尝试，你永远都不知道某些东西是否有用。

问： **我听说过数据透视表，它们是不是也是一数？**

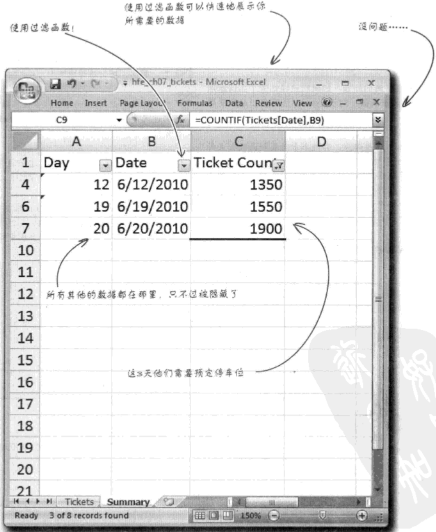
答： 好问题。数据透视表是Excel除函数之外最有功能之一。我们还没有接触到它们，不过马上就要学但是，我们首先必须帮COO处理好会展中心的数据……



使用已经学过的Excel函数，来列出预计观众超过1000人的日期。

练习解答

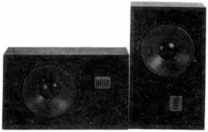
你需要哪一种函数来计算出那些观众超过1000人的日期？



免费的包厢票！

多亏了你的辛勤工作，会展中心才知道它们哪天需要预定停车位。你既帮会展中心省了钱，又让观众满意而归。现在，享受你的奖励吧……





让公式运行变得直观



Excel的公式有时候非常复杂。

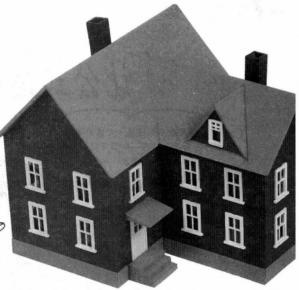
一针见血，不是吗？如果你所要做的只是简单的计算，那么一张纸、一支笔和一个计算器就足够了。然而，这些复杂的公式有时候会很麻烦——特别是其他人编写的公式，如果你不了解编写者的想法就无法理解这些公式。本章中，你将学习使用Excel中一个简单但是很有用的图形化的功能，叫做公式审核，它能生动地展示你电子表格模型中的数据流。

你应该买房还是租房呢？

这是个永恒的问题。两个选择都各有利弊，要决定哪种方式对你来说更适合，是一个重要的分析项目。

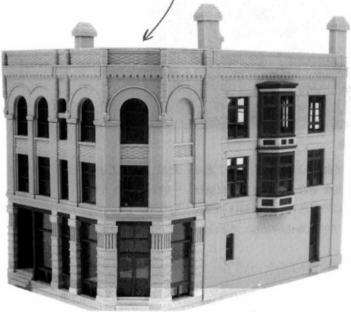
你要创建一个模型来比较这两种选择的成本。你和你的爱人想在5年内入住。对有些人来说，这么长时间已经足够做好买房的经济准备，而对另一些人来说却不够。

你可以买一套这样的房子……



或者你也可以在这里租一套这样的房子……

你的选择将对你的生活产生重大经济



做个明智的择非常重要

练习

让我们通过计算一些基本的数据来看看如果买房子你可以负担哪种类型的房子。用PV（present value）函数来计算你可以借多少钱。

❶ 查看PV函数的帮助文档。这个函数是如何工作的呢？

❷ 根据你对PV函数的了解，用它来计算下面假设的贷款金额。

关键要点

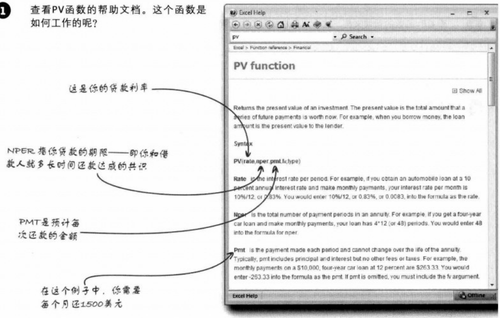
- 年利率：5%
- 贷款期限：30年
- 月还款：1500美元

❸ 你还需要什么其他信息来比较买房和租房？

练习解答

你刚刚已经看过了Excel帮助文档，了解了PV函数，接着又用它计算了你可以负担多少贷款。答案如何？

1 查看PV函数的帮助文档。这个函数是如何工作的呢？



2 根据你对PV函数的了解，用右边的假设条件来执行函数。

关键要点

- 年利率：5%
- 贷款期限：30年
- 月还款：1500美元

这是你的PV公式

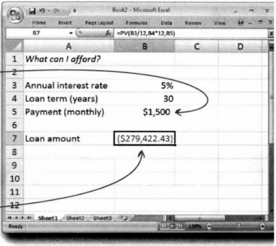
这是你30年贷款期限的总月数

=PV(B3/12,B4*12,B5)

这个参数是月利率

这是你每月要付的金额

使用PV函数的电子表格



你的利率和贷款期限是按年计算的，但是还款是按月计算的

你需要将年利率和还款期限转换为月，这样才可以使用同一单位

这是你按照假设计算的预计可以贷到的金额

3 你还需要什么其他信息来比较买房和租房?

PV计算实际上只是个开始。一旦我买了房子，房子要么升值要么贬值，所以我需要还要知道卖房子时，我的投资是增值了还是贬值了。另外，我需要将所有这些数据同相同时期内租房的支出进行比较。



你需要一种方式来比较这段时间内租房和买房的成本。

这是你的房产经纪人

你要怎样比较这段时间内租房和买房的成本呢?

用净现值将未来的成本折算成今天的价值

你可以使用NPV函数来计算两种选择的净现值。NPV将未来的成本折算成今天的货币，让你可以对买房和租房进行比较。

按照你的假设，成本较低的选项，就是你应该选择的。

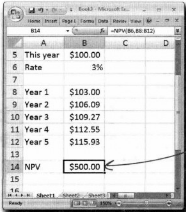
这是NPV的句法

=NPV(rate, values)

比率是贴现率，根据你建模对象的不同，它可以是一系列不同的值

这些值是你想要折算的现金流

这是一个简单的例子。假设在接下来的5年里，有人每年付给你100美元（且每年增长3%），NPV显示了那些付款在今天价值500美元。



	A	B	C	D
5	This year	$100.00		
6	Rate	3%		
7				
8	Year 1	$103.00		
9	Year 2	$106.09		
10	Year 3	$109.27		
11	Year 4	$112.55		
12	Year 5	$115.93		
13				
14	NPV	$500.00		
15				

这是一个NPV的例子

高手提示：NPV

对NPV不熟悉？那我们来解释一下。假设你有一个存款账户，今年有100美元，利息是3%。那么今天的100美元就价值明年的103美元，而明年的103美元价值今天的100美元。

现在想象你是付利息的人而不是银行。明年付给某人103美元就等于现在付给他100美元。后年付给他106.09美元也就等于现在付给他100美元。

如果你把未来所有的租金和买房成本用NPV折算成今天的价值，那么就可以对这两种方式进行比较。

练习

让我们把NPV拉出来遛一遛。下面用一个例子来说明租房和付房贷两种情况下，你每年的现金流情况。

你的任务是求出这两种方式的NPV，通货膨胀取3.5%的贴现率来计算。

将这些值输入电子表格中，然后计算出这两种方式现金流的NPV值。

这是你租房一年共需支付的房租

这是贷款一年需要偿还的金额

Year	Rent	Mortgage
1	$9,000	$14,389
2	$9,090	$14,389
3	$9,181	$14,389
4	$9,273	$14,389
5	$9,365	$14,389

这些数值都是按年计算的，所以不需要转换成每月的支出

这个数字代表还款期限为30年的200,000美元贷款，其年利率为6%

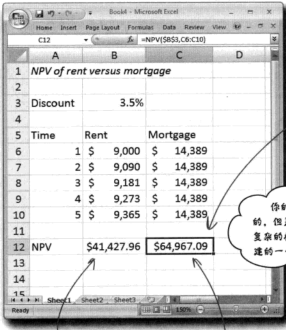
练习解答

你刚刚用NPV值比较了租房和贷款买房两种情况，哪一种更便宜呢？

这是你的公式

=NPV($B$3,C6:C10)

用绝对引用来确保复制之后B3单元格中的公式保持不变



	A	B	C	D
1	*NPV of rent versus mortgage*			
2				
3	Discount	3.5%		
4				
5	Time	Rent	Mortgage	
6	1	$ 9,000	$ 14,389	
7	2	$ 9,090	$ 14,389	
8	3	$ 9,181	$ 14,389	
9	4	$ 9,273	$ 14,389	
10	5	$ 9,365	$ 14,389	
11				
12	NPV	$41,427.96	$64,967.09	
13				
14				

你可以用同一个公式来计算这两个单元格

你的房地产经纪人



看起来租房比贷款买房要便宜

至少用这些假设，租房看起来更合算些

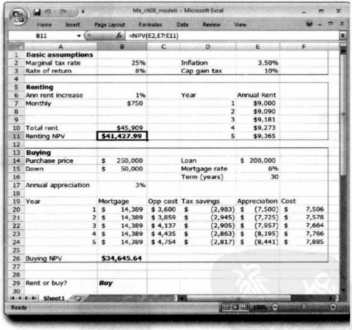
经纪人给你做了一个电子表格

她对租房还是买房问题的解决方法比你刚才进行的练习要复杂多了，尽管她使用的方法也是比较NPV值。这是她的电子表格。

打开这个文件

www.headfirstlabs.com/books/hfexc
hfe_ch08_models.xlsx

这个表格要复杂多了



	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 14,389	$ 3,600	$ (2,983)	$ (7,500)	$ 7,506
21	2	$ 14,389	$ 3,859	$ (2,945)	$ (7,725)	$ 7,578
22	3	$ 14,389	$ 4,137	$ (2,905)	$ (7,957)	$ 7,664
23	4	$ 14,389	$ 4,435	$ (2,863)	$ (8,195)	$ 7,766
24	5	$ 14,389	$ 4,754	$ (2,817)	$ (8,441)	$ 7,885
25						
26	Buying NPV	**$34,645.64**				
27						
28						
29	Rent or buy?	***Buy***				
30						

这个电子表格包括了更多假设。这很有好处，因为世界很复杂，在做这样一个重大决定时，有必要考虑得全面一点。

脑力练习

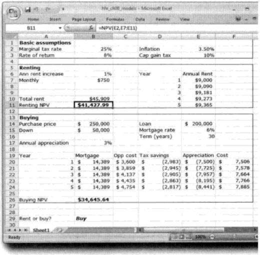
你觉得这个电子表格是怎样工作的呢？仔细观察其中的公式。

Excel中的模型可以很复杂

你可以通过不同的方式来定义模型，这取决于你的目的是什么。但是在Excel中，一个模型就像一张用解答问题的各种公式编织的网。

模型有时很复杂，甚至可能很难理解。除非了解这个模型的工作原理，否则你怎么能信任你的房产经纪人呢？

这个电子表格显示了计算租房和买房成本NPV值的模型

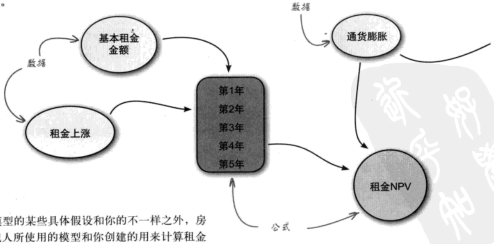


B11 =NPV(E2,E7:E11)

	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 14,389	$ 3,600	$ (2,983)	$ (7,500)	$ 7,506
21	2	$ 14,389	$ 3,859	$ (2,945)	$ (7,725)	$ 7,578
22	3	$ 14,389	$ 4,137	$ (2,905)	$ (7,957)	$ 7,664
23	4	$ 14,389	$ 4,435	$ (2,863)	$ (8,195)	$ 7,766
24	5	$ 14,389	$ 4,754	$ (2,817)	$ (8,441)	$ 7,885
25						
26	Buying NPV	**$34,645.64**				
27						
28						
29	Rent or buy?	***Buy***				
30						

租房模型

租房模型和抵押贷款模型很相似，它们都含有填满数据的单元格，而这些数据又要通过一个一个的公式进行计算，而这些公式又是由另一些公式得出的。



除了模型的某些具体假设和你的不一样之外，房产经纪人所使用的模型和你创建的用来计算租金的模型完全一样。

抵押贷款模型

抵押贷款模型比租房模型要复杂很多。看一下她的模型中的所有变量，它们都被用于最终NPV值的计算。

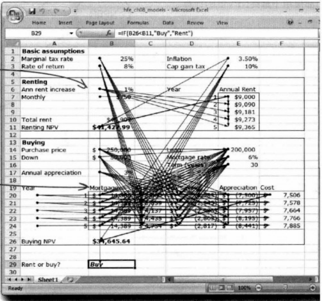




公式审核显示了公式中参数的位置

公式审核是Excel的一个功能，它让你可以追踪复杂公式中的数据流向。这是你在上一页看到的模型，其中有Excel画出的箭头。

这些箭头显示了数据如何通过各个公式进入租房/买房的公式

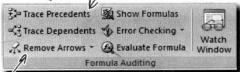


公式审核（Format Auditing）命令组可以在公式（Format）选项卡的下面找到

选择一个公式然后单击“追踪引用单元格（Trace Precedents）”看看它的数据来自哪个单元格

这些箭头构成的网络看起来很复杂，而且也确实很复杂——因为模型很复杂！

试着自己画一下这些箭头。将光标放在B29单元格，然后单击“追踪引用单元格（Trace Precedents）”，直到看到网格。你能看到数据是怎样在模型中流动的吗？



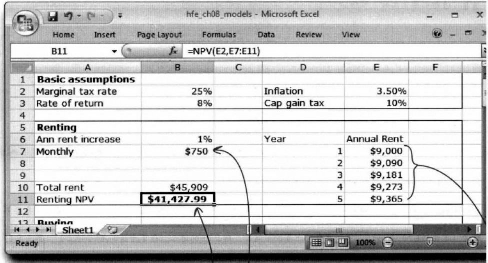
单击“移去箭头（Remove Arrows）”，取消你创建的箭头

让我们来仔细看一下租房模型，看看它的公式是如何工作的……

练习

在单元格B11中选择NPV公式。这个公式将提取租金模型中其他公式的数据，你可以用公式审核来查看这些公式是如何共同工作的。

在B11单元格和流向其的公式上单击“追踪引用单元格”。



	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					

这个公式计算5年的租金的现值

这些单元格中的公式是如何进行计算的？

这个数据是起什么作用的？

用语言描述租金公式是如何在电子表格中传递信息的？

....

....

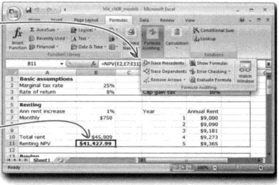
....

....

练习解答

你能用公式审核来搞明白租金模型是如何工作的吗？

这是“追踪引用单元格”按钮

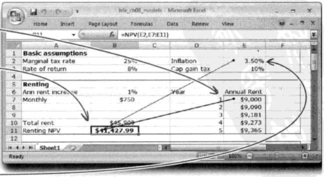


已经选择了租金的NPV，所以将对这个公式进行审核

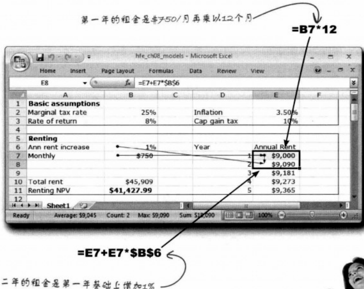
用语言描述租金公式是如何在电子表格中传递信息的？

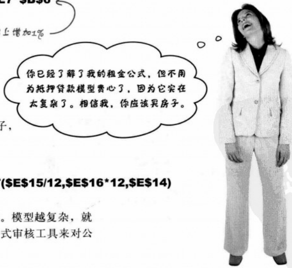
NPV公式非常直接。它指向年租金列的现金流，使用通货膨胀作为贴现率。至于年租金公式，第一年是用月租金（单元格B7）乘以12，第二年在前一年的基础上，加上1%的增长（在单元格B6的基础上），第三年到第五年依此类推。

NPV公式指向年租金列的现金流



以及通货膨胀的3.5%的贴现率





抵押贷款模型真的很复杂。举个例子，看一下单元格B20的月付款计算。

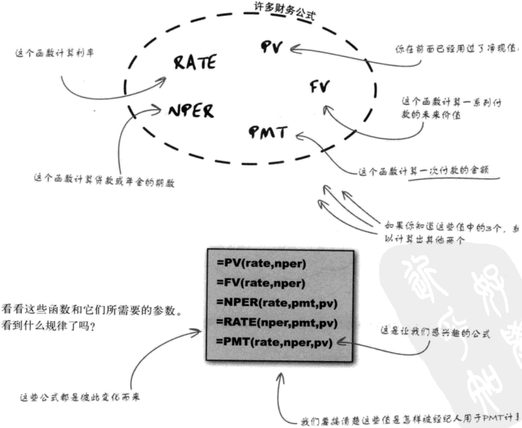
啊！ → **=-1*12*PMT($E$15/12,$E$16*12,$E$14)**

你绝对应该看一下这个模型的运算。模型越复杂，就越有可能出错。好消息是，你有公式审核工具来对公式进行审核。

你觉得PMT公式是如何工作的？

Excel的贷款函数采用相同的基本元素

Excel有很多财务函数，但最主要的是计算贷款额、还款、利率和期数的。这些函数的优点在于它们使用相同的参数，所以如果你知道其中一些参数，就可以推断出其他的。



看看这些函数和它们所需要的参数。看到什么规律了吗？

经纪人电子表格中的PMT公式可以计算出你每月的付款金额

在按揭贷款金额计算上单击“追踪引用单元格”，就可以看到这个公式是如何计算RATE、NPER和PV值的。

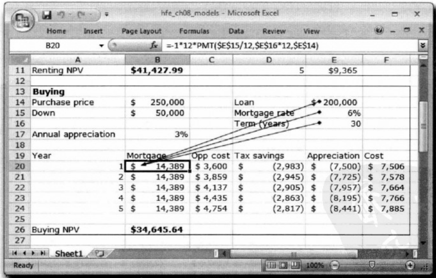
使用公式审核可以了解这个公式的参数是从哪里来的

=-1*12*PMT($E$15/12,$E$16*12,$E$14)

这是月利率

这是期数（NPER）

这是净现值（PV）



	A	B	C	D	E	F
11	Renting NPV	$41,427.99		5	$9,365	
12						
13	Buying					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 14,389	$ 3,600	$ (2,983)	$ (7,500)	$ 7,506
21	2	$ 14,389	$ 3,859	$ (2,945)	$ (7,725)	$ 7,578
22	3	$ 14,389	$ 4,137	$ (2,905)	$ (7,957)	$ 7,664
23	4	$ 14,389	$ 4,435	$ (2,863)	$ (8,195)	$ 7,766
24	5	$ 14,389	$ 4,754	$ (2,817)	$ (8,441)	$ 7,885
25						
26	Buying NPV	$34,645.64				
27						

经纪人在写公式时把结果乘以了12，得出一年的总按揭贷款金额，然后将这个数字乘以-1使其变成了正数。

经纪人其他的公式是什么样的呢？



长练习

仔细看看经纪人在抵押贷款模型中使用的公式。它们是如何工作的？将你的答案写在下面的空白处。

你将需要同时使用公式审核和Excel帮助页面来解析这些公式。

1 用你到目前为止所学到的知识来搞清楚“节税（Tax Saving）”公式是如何工作的。

节税（Tax Saving）

=CUMIPMT($E$15/12,$E$16*12,$E$14,1,A20*12,0)*$B$2

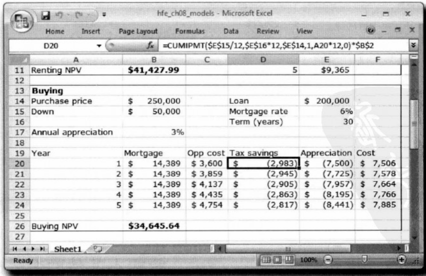
这个公式很难！

....

....

....

....



	A	B	C	D	E	F
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 14,389	$ 3,600	$ (2,983)	$ (7,500)	$ 7,506
21	2	$ 14,389	$ 3,859	$ (2,945)	$ (7,725)	$ 7,578
22	3	$ 14,389	$ 4,137	$ (2,905)	$ (7,957)	$ 7,664
23	4	$ 14,389	$ 4,435	$ (2,863)	$ (8,195)	$ 7,766
24	5	$ 14,389	$ 4,754	$ (2,817)	$ (8,441)	$ 7,885
25						
26	Buying NPV	**$34,645.64**				
27						

你认为这些公式是如何工作的，把你的想法写在下面

2 用同样的方式对“机会成本(Opp cost)”和“增值公式（Appreciation）”进行分析。

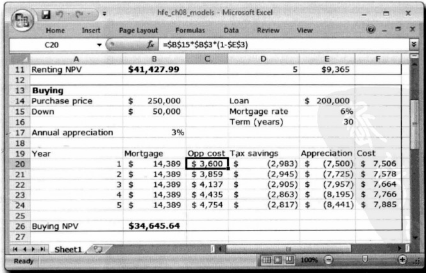
机会成本（Opp cost）	增值公式（Appreciation）
=\$B\$15*\$B\$3*(1-\$E\$3)	**=-1*\$B\$17*\$B\$14**

....

....

....

....



	A	B	C	D	E	F
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 14,389	$ 3,600	$ (2,983)	$ (7,500)	$ 7,506
21	2	$ 14,389	$ 3,859	$ (2,945)	$ (7,725)	$ 7,578
22	3	$ 14,389	$ 4,137	$ (2,905)	$ (7,957)	$ 7,664
23	4	$ 14,389	$ 4,435	$ (2,863)	$ (8,195)	$ 7,766
24	5	$ 14,389	$ 4,754	$ (2,817)	$ (8,441)	$ 7,885
25						
26	Buying NPV	**$34,645.64**				
27						

长练习解答

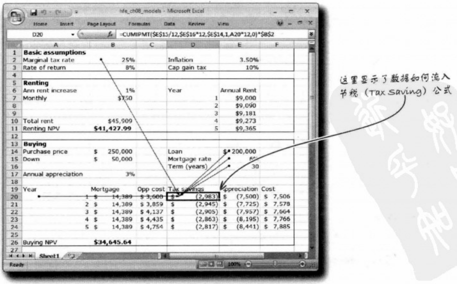
你会用Excel工具来解析节税、机会成本和升值公式吗？

1 用你到目前为止所学到的知识来搞清楚“节税（Tax Saving）”公式是如何工作的。

节税（Tax Saving）

=CUMIPMT($E$15/12,$E$16*12,$E$14,1,A20*12,0)*$B$2

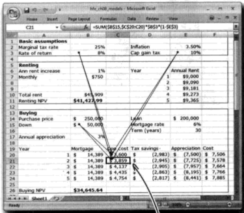
CUMIPMT函数计算一段时间（或者一年）的贷款利息。在这个公式中，CUMIPMT用假设的贷款金额、利率和还款期限来计算每年要偿还的利息。然后公式将利息的金额乘以通过税金支付的利息，最终得出你的节税金额。



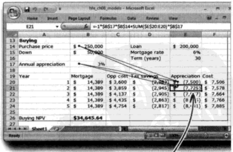
2 用同样的方式对“机会成本（Opp　cost）”和“增值公式（Appreciation）”进行分析。

机会成本（Opp cost）	增值公式（Appreciation）
=\$B\$15*\$B\$3*(1-\$E\$3)	**=-1*\$B\$17*\$B\$14**

机会成本公式将你的首付和累积的还款相加，然后乘以税后投资收益率，就得出了你的“机会成本”。增值公式将你房屋的购买价格加上了投资收益。增值公式将前一年基础上的增值纳入了计算过程。

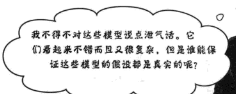


机会成本公式的数据来自3个源头



这是增值公式





公式必须正确，而且假设必须合理

Excel中的模型有时会非常复杂，所以检查一下确保公式书写正确且输入的数据合理，这样总是有好处的。

让我们来看看，如果使用经纪人的假设模型会得出怎样的结果。



复杂的模型可能会掩盖住很多错误。

要生成一个填满数据、看似详细的电子表格很容易。但是要建立一个复杂的、能够帮助你在现实生活中做决定的模型却很难。一定要确定自己懂得所使用的模型，特别是那些复杂的模型。

磨笔上阵

下面是几种不同的假设情景，用来检测经纪人的模型是否正确。如果改变模型的假设，对你的决定会有什么影响呢？

1. 假设你的贷款利率变成了6.5%，而房子每年的增值率是1.5%。这些对你的购房决定有没有影响呢？

2. 如果贷款利率变成了4%，而增值率是5%呢？

3. 要了解经纪人为什么对自己的假设充满信心，你要向她提出什么问题？

PDG

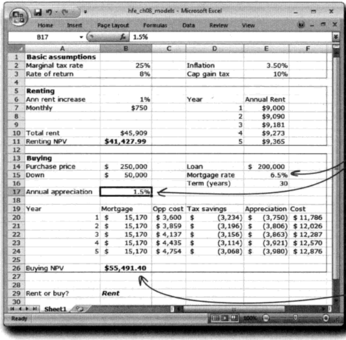
磨笔上阵 解答

调整经纪人的模型中的一些假设条件后，你从这个模型中知道了什么？

1 假设你的贷款利率变成了6.5%，而房子每年的增值率是1.5%。这些对你的购房决定有没有影响呢？

在这种情况下，买房的成本会一路飙升，原因有两个：其一，按揭贷款利率会高很多，其二，房子的增值率不够高，无法抵消按揭贷款利率的上涨。相对于电子表格上面的租金假设，NPV计算显示租房明显更有优势。

这是你修改的两个假设条件



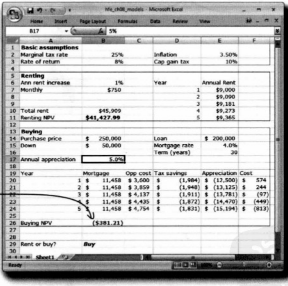
	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	6.5%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	1.5%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 15,170	$ 3,600	$ (3,234)	$ (3,750)	$ 11,786
21	2	$ 15,170	$ 3,859	$ (3,196)	$ (3,806)	$ 12,026
22	3	$ 15,170	$ 4,137	$ (3,156)	$ (3,863)	$ 12,287
23	4	$ 15,170	$ 4,435	$ (3,114)	$ (3,921)	$ 12,570
24	5	$ 15,170	$ 4,754	$ (3,068)	$ (3,980)	$ 12,876
25						
26	Buying NPV	**$55,491.40**				
27						
28						
29	Rent or buy?	***Rent***				
30						

现在买房成本的NPV比租房的NPV要高

2 如果贷款利率变成了4%，而增值率是5%呢？

那么，利率下降了，而增值率上涨了。这种情况下，买房比租房的吸引力大多了。事实上，在这种情况下，你甚至可以赚钱，这正是负NPV的意思。如果你知道会出现这种情况，不买房子就是没脑子了。可惜你没有水晶球来预知一切……

现在你在赚钱了！



	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 200,000	
15	Down	$ 50,000		Mortgage rate	4.0%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	5.0%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 11,458	$ 3,600	$ (1,984)	$ (12,500)	$ 574
21	2	$ 11,458	$ 3,859	$ (1,948)	$ (13,125)	$ 244
22	3	$ 11,458	$ 4,137	$ (1,911)	$ (13,781)	$ (97)
23	4	$ 11,458	$ 4,435	$ (1,872)	$ (14,470)	$ (449)
24	5	$ 11,458	$ 4,754	$ (1,831)	$ (15,194)	$ (813)
25						
26	Buying NPV	($381.21)				
27						
28						
29	Rent or buy?	***Buy***				
30						

3 要了解经纪人为什么对自己的假设充满信心，你要向她提出什么问题？

经纪人想把房子卖出去（如果你是经纪人，难道你不想这么做？）。所以，对于过分乐观的假设要保持警惕。利率和增值率的小小变化就会对结果产生巨大影响。所以要问经纪人的问题很简单，就是，“我凭什么相信你的假设呢？！？”

经纪人在衡量……


这些问题都是很合理的问题。你能够全面地考虑你的决定，这很好。你预测的6.5%的利率和1.5%的升值空间是有可能的，但是我对此抱有怀疑。这样吧，我可以帮你进行建模，但是真正做决定和承担风险的是你。如果你觉得自己的决定太保守或者太大胆，你需要先确认你的假设都是正确的。
顺便说一下，简单来说，你应该买个房子！

练习

你的爱人刚刚给你发了封邮件，讨论建模中你们应该采用什么假设。因为买房子是你们
事情，所以你最好听听她的意见！

发件人：你的爱人

收件人：你

主题：

亲爱的，

我想了很多，觉得我们应该采用下面的假设。首先，我们假设买房需要250,000美元。

我想我们应该尽可能少贷款，所以首付100,000美元。这样，我们的贷款净现值就是150,000美元。

银行工作人员来电话说我们可以贷到利率为5%，还款期限为30年的抵押贷款，这是我们到现在为止能拿到的最好的利率。所以我觉得，我们应该这么办。

至于房子能升值多少……这个问题比较难以回答。我们要买的房子刚好在一个漂亮的新兴社区。比较客观的专家预测未来五年的增值率为7%。但是，我想我们应该保守一点将增值率估计为3%。

爱你的，

你的爱人

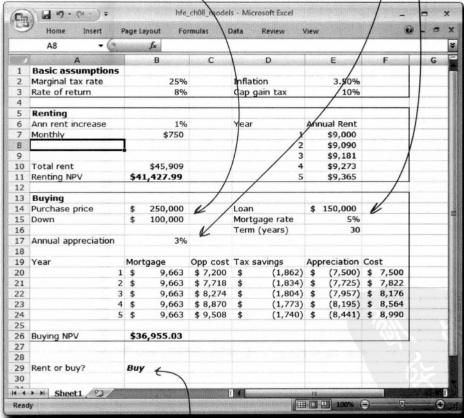
将这些数字重新填入你的电子表格。进行NPV计算，你是应该租房呢还是买房呢？

练习解答

你的爱人也为租房和买房决定提供了一些建模参数。电子表格告诉你应该怎么做呢？

这是新的首付

修改这两个单元格的内容



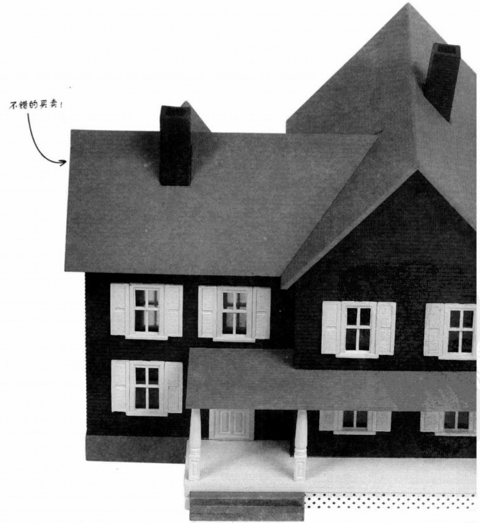
	A	B	C	D	E	F
1	**Basic assumptions**					
2	Marginal tax rate	25%		Inflation	3.50%	
3	Rate of return	8%		Cap gain tax	10%	
4						
5	**Renting**					
6	Ann rent increase	1%		Year	Annual Rent	
7	Monthly	$750		1	$9,000	
8				2	$9,090	
9				3	$9,181	
10	Total rent	$45,909		4	$9,273	
11	Renting NPV	**$41,427.99**		5	$9,365	
12						
13	**Buying**					
14	Purchase price	$ 250,000		Loan	$ 150,000	
15	Down	$ 100,000		Mortgage rate	5%	
16				Term (years)	30	
17	Annual appreciation	3%				
18						
19	Year	Mortgage	Opp cost	Tax savings	Appreciation	Cost
20	1	$ 9,663	$ 7,200	$ (1,862)	$ (7,500)	$ 7,500
21	2	$ 9,663	$ 7,718	$ (1,834)	$ (7,725)	$ 7,822
22	3	$ 9,663	$ 8,274	$ (1,804)	$ (7,957)	$ 8,176
23	4	$ 9,663	$ 8,870	$ (1,773)	$ (8,195)	$ 8,564
24	5	$ 9,663	$ 9,508	$ (1,740)	$ (8,441)	$ 8,990
25						
26	Buying NPV	**$36,955.03**				
27						
28						
29	Rent or buy?	***Buy***				
30						

看起来，应该选择买房！

房产绝对是个好投资！

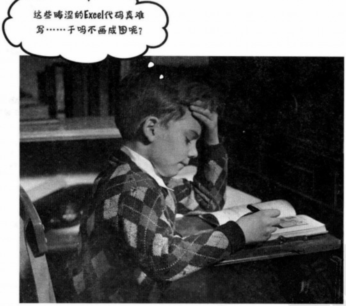
买房子并不意味着百分之百会赚钱，但是由于你很勤劳地将买房的决定进行了建模，结果很不错！

事实证明，买房是更好的选择。



9 图表

将数据做成图表



谁想一直盯着枯燥的数字？

通常，一张整洁的图表是更吸引人的数据展示方法。有时候，你的数据太多了，以至于没有图表根本无法将它们全部看清楚。Excel有庞大的图表工具，只要你知道鼠标该往哪儿点，它就能释放魔力，生动而流畅地用图表来展示你的数据吧。

Head First投资公司需要其投资报告的图表

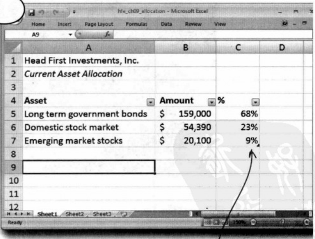
马上就要向董事会进行汇报了。他们整合了所有的数据，来说明他们上一年度的营业情况，但是他们需要一些图表来使得数据更加容易被查看和理解。现在，你的任务就是制作一些吸引人的图表。

这张电子表格显示了你们公司的投资情况

打开这个文件

www.headfirstlabs.com/books/hfex
hfe_ch09_allocation.xlsx





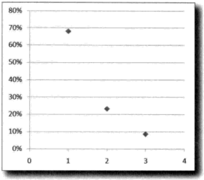
	A	B	C
1	Head First Investments, Inc.		
2	*Current Asset Allocation*		
3			
4	**Asset**	**Amount**	**%**
5	Long term government bonds	$ 159,000	68%
6	Domestic stock market	$ 54,390	23%
7	Emerging market stocks	$ 20,100	9%

这是你的老板，CEO

百分比这一列显示了投资的分配——每种投资在总投资中所占的比重

磨笔上阵

查看各种图表类型。哪一种最适合用来展示投资组合分配情况呢？



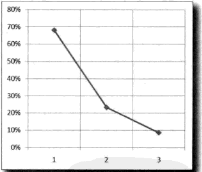
....

....

....

....

在空白处写下你认为每种图表适合表现什么

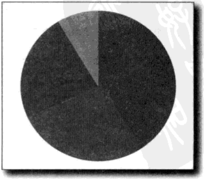


....

....

....

....



....

....

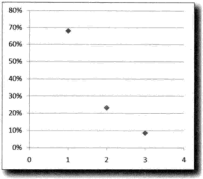
....

....

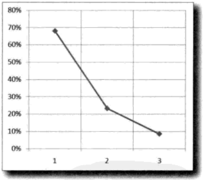
磨笔上阵 解答

你认为哪种方式最能直观地表现你们公司的投资组合情况呢？

看起来图表下面的1、2和3代表不同的投资类型，而点则表示每一种所占的比例。这个图表表达不够清晰。



这个图表将点用线连接了起来。这也不是很有效，因为曲线表现了数据的趋势，比如在一段时间里某个事物变化趋势。



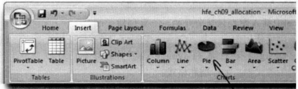
这是个典型的饼图。这绝对是个不错的开始。这个饼代表了整个投资组合，而每一块则表示一种投资。



使用插入（Insert）选项卡创建图表

让我们试着来制作一个饼图。在Excel中制作图表非常简单，只需要单击功能区中的插入（Insert）选项卡就可以找到开始制作图表所需要的一切。

确认没有选择数据

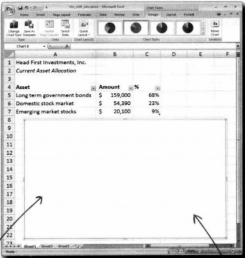


单击这个下拉框中的第一个选项

这样操作！

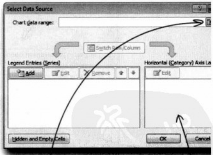
1. 确定光标位于不在你的数据单元格区域中的一个空白单元格中。

2. 单击“选择数据（Data）”按钮，填入你的图表数据区域和水平（分类）轴标签。



你会得到一个空白图表

你可能需要移动图表，以便能够看到数据



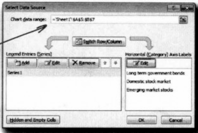
单击这里，添加你的数据到图表数据区域中

单击这里告诉Excel如何命名分类标签

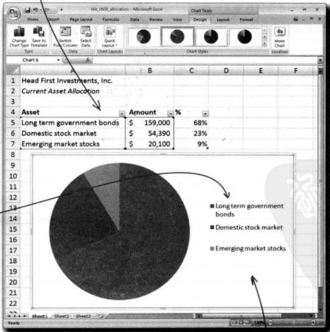
使用设计（Design）和布局（Layout）选项卡来重做你的图表

在Excel中插入图表只是个开始。一旦创建了图表，就需要使用图表工具（Chart Tools）下的设计（Design）和布局（Layout）选项卡来调整图表中的元素，如标题和格式。

你只需单击设计（Design）选项卡下的选择数据（Selecte Data）按钮来选择数据和标签。



这个区域包括你的数据和标签



这是图例

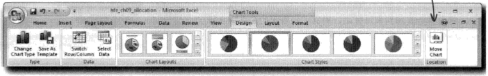
默认情况下，Excel使用你的标签作为图例

练习

让我们用设计和布局来完善一下你的图表。

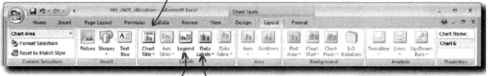
1 用设计选项卡下最右边的按钮，将你创建的图表移到单独的工作表中。这样会让数据和工作表更加清晰。

用这个按钮来将图表移动到单独的工作表



2 现在使用布局选项卡，单击图表标题（Chart Title）按钮添加一个标题。

添加标题



图例　　添加数据标签

3 标签放在扇形附近比放在图例中要好，所以在布局选项卡下面取消图例。

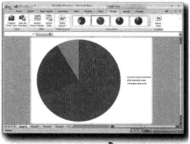
4 在扇形附近加上数据标签，加好之后，右键单击选择设置数据标签格式（Format Data Labels）以确保它们引用的是类别名称（Category）而不是值（Values）。

5 最后，加大图表中所有文本内容的字号，以方便阅读。你可以使用开始（Home）选项卡来改变字体大小。

练习解答

你刚刚用设计和布局选项卡对饼图的布局进行了一系列的修改，结果看起来怎么样？

1. 将刚创建的图表移动到单独的页面上。
2. 添加一个标题。
3. 去掉图例。
4. 将数据标签加到扇形旁边，确定它们表示的是类别名称而不是值。
5. 将图表中所有文本内容的字体放大。

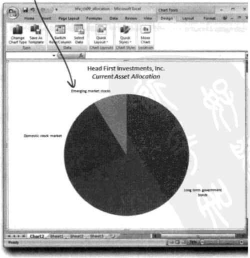


这是放在单独页面上的图表

你需要打开这个窗口来修改轴标签

现在标签从图例中移动到了扇形附近





有问必答

问： 这个图表不错，但是似乎图表菜单中还有很多不同的选择。如果我只想改变一项，那么我怎样才能知道如何找到它呢？

答： 这是个好问题，而且有一个非常简单的办法。你可以右击图表上的任何元素。所以，如果你想改变图表上的某个元素，只要右击它找出修改这一项的菜单项。

问： 所以，如果其他方法都不行，我想更改图表的某个项目时，我应该右击看看出现的菜单？

答： 一点都没错。

问： Excel自带的图表设计得很好吗？我的意思是，如果我只用默认设置，能创建出好看易读的图表吗？

答： 不一定。Excel内置图表的质量比以前出色多了。如果查看设计选项卡下的图表样式（Chart Styles），就可以看到可以马上应用的各种图表。Excel现在已经做得很出色了。

问： 但是我感觉到后面有个“但是”。

答： 你的感觉很准确。这个“但是”是没有任何软件可以帮你做设计决定，特别是涉及到图表时。如果你所需要的图表不是严谨分析式的，内置的图表可能对你没有太大帮助。

问： Excel是目前最好的电子表格图表工具吗？

答： 这取决于你要做什么样的图表。如果你已经拥有数据，而且你的问题能够通过内置图表完美地表达出来，那么Excel可能就是你需要的工具。如果你需要做高级的或者复杂的数据图表，你可能需要寻找R开源数据包之类的程序。

问： 你是想告诉我，我需要学习另一种软件吗？

答： 不用！最新版Excel的功能比以前更强大了，其功能超出了大多数人处理数据所需要的功能。但是，了解别的数据可视化方法也没什么坏处，如果你发现自己花了大把时间勉强用Excel图表功能来制作一些无法制作出的图表，也许你应该考虑尝试其他制图程序。

问： 人们会这样做吗——
Excel来制作Excel设计人员从
要支持的图表？

答： 许多人用Excel来做
格设计者从来没想过要支持的
做的事情。这是Excel使用中
事情：用户自己构想出功能，
Excel来实现（有时甚至是以比
的方式），然后微软会选择这些
将它们以对用户友好的方式进行

问： 那么底线是什么？

答： 学习Excel的功能，
好。创造性地用这些功能来解
问题。如果你觉得自己花了很
只能勉强用Excel解决问题，考
其他更全面的计算机或数据程序
如R或者Python。

问： 让我们回到图表上。
才能知道应该用哪个图表来表
数据呢？

答： 你马上就会知道了。
次重大的展示会，客户肯定需
建更多的图表……

让我们来看看老板的想法·

PDG

你的饼图没得到公司图形艺术家的认可

你的饼图被传给了大家看了，而一些你从来没打过交道的家伙给它打了差评。



公司的图形艺术家

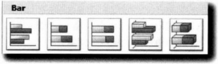


这个艺术家是对的。这是那些重视数据可视化的人们对饼图的一个普遍评价。所以，也许你应该试一下不同的图表。但是不用担心，更改图表类型只是小菜一碟。

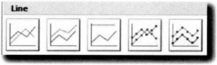
让我们来看看其他类型的图表。

对号入座

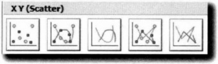
将每种Excel图表类型同它们的功能进行连线。你觉得哪一种图表类型优于饼图呢？



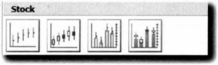
让你可以通过在两个数据点之间连线的方式用曲线来表现两个变量。



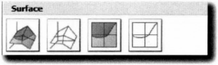
一种绘制金融工具的方法，显示高、低和收盘价。



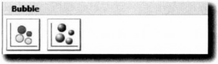
用长度和一个或多个变量来进行基本比较。



一种让你可以往散点图上添加第三个维度的图表。



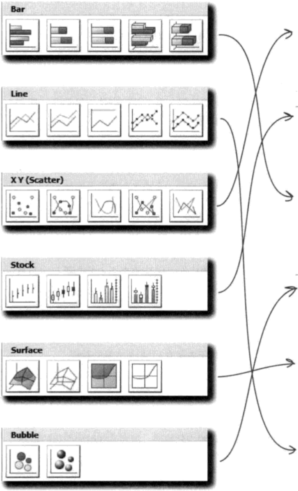
用于表现有3个相关变量的数据。



表现变化趋势，通常是随时间变化的趋势。

对号入座 答案

将每种Excel图表类型同它们的功能进行连线。你觉得哪一种图表类型优于饼图呢？



让你可以通过在两个数据点之间连线的方式用曲线来表现两个变量。

一种绘制金融工具的方法，显示高、低和收盘价。

用长度和一个或多个变量来进行基本比较。

这是我们应该选用的图表

一种让你可以往散点图上添加第三个维度的图表。

用于表现有3个相关变量的数据。

表现变化趋势，通常是随时间变化的趋势。

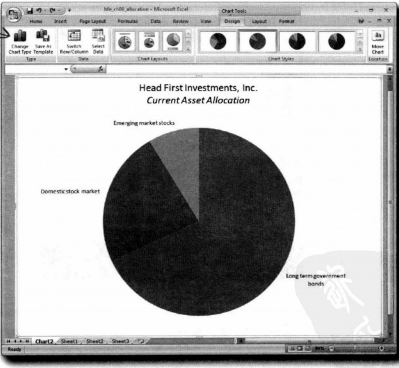
PDG

练习

现在你已经决定要把饼图改成柱形图，那就动手去做吧。

单击这里的按钮

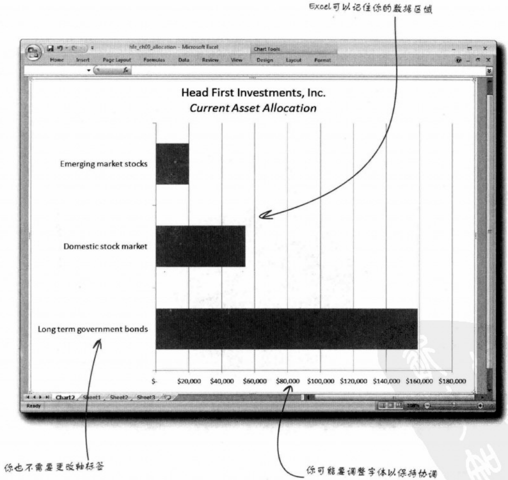
Excel让改变图表类型变得简单



标签更新正确吗？你可能需要调整字体。

练习解答

你刚刚把饼图变成了柱形图，结果怎么样呢？



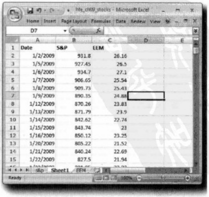


练习

创建一个折线图来比较1号股票和2号股票。将光标放在数据区域内，然后Excel会指哪一列代表你的数据。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch09_stocks.xlsx



	A	B	C
1	Date	S&P	EEM
2	1/2/2009	931.8	26.16
3	1/5/2009	927.45	26.5
4	1/6/2009	934.7	27.1
5	1/7/2009	906.65	25.54
6	1/8/2009	909.73	25.43
7	1/9/2009	890.35	24.88
8	1/12/2009	870.26	23.83
9	1/13/2009	871.79	23.9
10	1/14/2009	842.62	22.74
11	1/15/2009	843.74	23
12	1/16/2009	850.12	23.25
13	1/20/2009	805.22	21.52
14	1/21/2009	840.24	22.69
15	1/22/2009	827.5	21.94

哪一只股票今年表现更好呢？

....

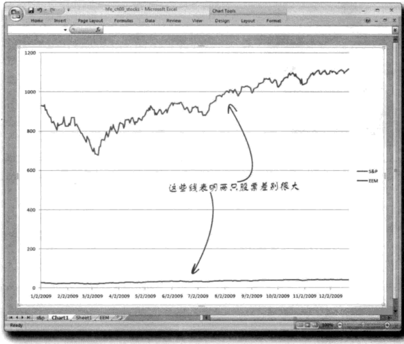
....

....

....

练习解答

你刚刚创建了一个时间序列图来比较两只股票。Excel的可视化表现怎么样？



哪一只股票今年表现更好呢？

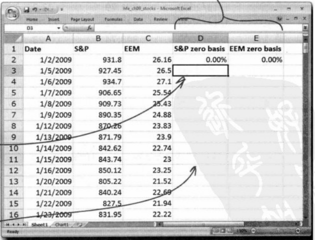
看起来Excel创建的图表是正确的，但是还有一个问题。很难说出哪一只股票表现更好，因为它们的值很不同。S&P指数股票的开盘和收盘价格比EEM股票都要高许多。由于股票的开盘价格不同，所以我们可能需对数据进行处理，从而进行更准确的比较。



有时候你需要转化数据以便更有效地表将其展示出来。有效制作图表，并仅意味着高效地运用Excel的图表工具意味着你的数据准备地很好，可以很进行可视化。

练习

写一个公式来表现第一天以及随后的每一天百分比的变化情况。



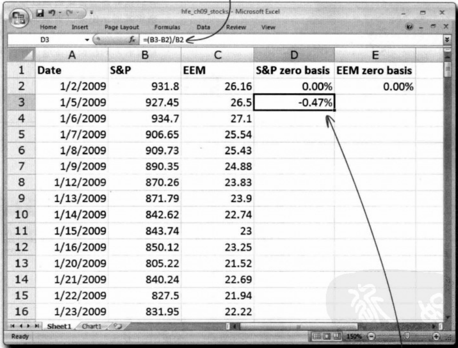
	A	B	C	D	E
1	Date	S&P	EEM	S&P zero basis	EEM zero basis
2	1/2/2009	931.8	26.16	0.00%	0.00%
3	1/5/2009	927.45	26.5		
4	1/6/2009	934.7	27.1		
5	1/7/2009	906.65	25.54		
6	1/8/2009	909.73	25.43		
7	1/9/2009	890.35	24.88		
8	1/12/2009	870.26	23.83		
9	1/13/2009	871.79	23.9		
10	1/14/2009	842.62	22.74		
11	1/15/2009	843.74	23		
12	1/16/2009	850.12	23.25		
13	1/20/2009	805.22	21.52		
14	1/21/2009	840.24	22.69		
15	1/22/2009	827.5	21.94		
16	1/23/2009	831.95	22.22		

练习解答

你刚刚转化了数据来显示以0为基点的百分比变化。有什么发现吗？

这是你要用的公式

=(B3–B2)/B2



	A	B	C	D	E
1	Date	S&P	EEM	S&P zero basis	EEM zero basis
2	1/2/2009	931.8	26.16	0.00%	0.00%
3	1/5/2009	927.45	26.5	-0.47%	
4	1/6/2009	934.7	27.1		
5	1/7/2009	906.65	25.54		
6	1/8/2009	909.73	25.43		
7	1/9/2009	890.35	24.88		
8	1/12/2009	870.26	23.83		
9	1/13/2009	871.79	23.9		
10	1/14/2009	842.62	22.74		
11	1/15/2009	843.74	23		
12	1/16/2009	850.12	23.25		
13	1/20/2009	805.22	21.52		
14	1/21/2009	840.24	22.69		
15	1/22/2009	827.5	21.94		
16	1/23/2009	831.95	22.22		

这个公式显示S&P1月5号的价值比1月2号低0.47%

我们来复制一下公式并将数据制成图表……

练习

既然你已经写了一个公式来表示一段时间内百分比变化的情况，那么将这个公式复粘贴到所有的日期上，然后将你的新数据用图表表示出来。

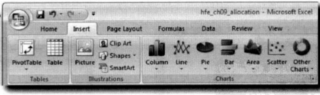
1. 复制并粘贴这个公式，应用到两只股票中。确保在需要时加上了绝对引用。

=(B3–B2)/B2

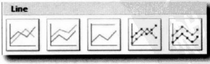
你需要加上绝对引用来确保公式被正确复制

2. 创建一个新的时间序列曲线图。

回到插入选项卡，选择想要创建的图表类型



你可以在这些当中选择一个



提示：你可能需要回到告诉Excel选择什么数据的菜单。你想让Excel只选择新数据，而不是所有4列中的数据。

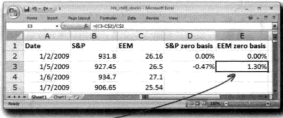
练习解答

你刚刚复制粘贴了新的数据转换函数，然后制作了图表。图表看起来怎么样呢？

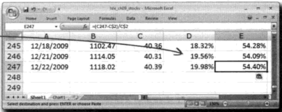
这是绝对引用

=(C3–C$2)/C$2

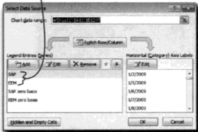
这个引用确保你始终都在将资产某天的价值同其1月2号的原始价值进行比较

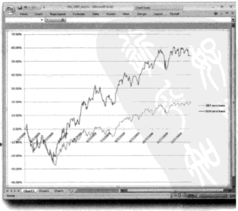


公式的复制和粘贴进行得很顺利



你需要去掉这两个数据输入





这是你的新图表

现在，分辨哪只股票相对于另一只表现更好就更加容易了

你的时间不多了……

最好为这次重大展示的图表准备好相应的格式……

> 发件人： CEO
>
> 收件人: Head First
>
> 主题：
>
> 我听说新图表做得不错。你能确保它的格式非常合适吗？
>
> 董事们都很挑剔，所以我们必须确保把数据展示做到最专业。
>
> 对了，我们真的很需要你的图表，事实上昨天就要用了。
>
> 我知道你肯定能完成任务。
>
> —CEO

练习

按照这些参数来设置你的图表格式。

1. 将标题设为：S&P versus EEM。
2. 加上图例，现在它在图表的右下角。
3. Y轴上的数据标签很长会挡住线条，看看你能不能把这个问题也解决了。

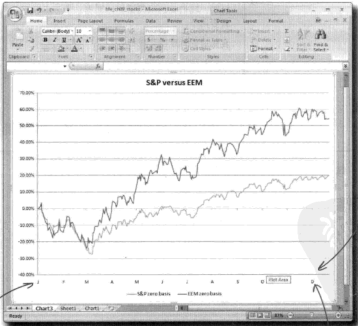
练习解答

你刚刚完成了新的线性图，结果如何?

1. 将标题设为：S&P VS EEM。
2. 加上图例，现在它在图表的右下角。
3. Y轴上的数据标签很长会挡住线条，看看你能不能把这个问题也解决了。

你的图表看起来可能会有所不同

将轴标签设置为“低”，使它们位于底部

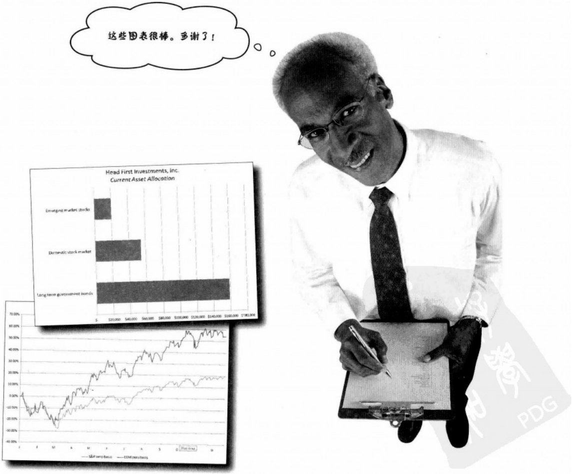


为Y轴选择“M”数据格式以显示这个月份的首字母

Y轴的单元被设置为1个月

你的报表非常成功……

你绘制的两个图表被董事们大为赞赏。你不仅通过图表展示了数据而且让数据看起来很清晰。



10 假设分析

其他可能性



事情可能会向不同的方向发展。

有很多定量因素可能会影响你的业务发展、经济周转、日程安排等。Excel可以出色地帮助你将设想变成模型，并评估这些因素的变化将如何影响你最关心的变量。本章你将学习3个主要的功能——方案、单变量求解和规划求解，它们的目的是让你对“假设”问题的分析易如反掌。

你的朋友贝蒂是否应该打广告呢？

贝蒂出售Dataville地区最好的法棍。但是尽管已经声名在外，她还是想通过广告来扩大她的生意。

她想在已有的稳定客户群基础上发掘新的客户。但是广告费并不便宜。值得一试吗？她向你寻求帮助，如果你的建议正确，你将享用免费的法棍。



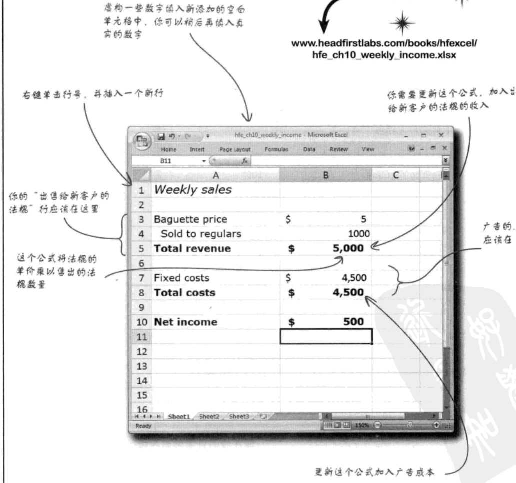


练习

这是贝蒂一周的现金流量表（cash flow statement）。这个电子表格将是你预测广成本和收益的基础。重新调整这个电子表格，加入空格以填写“销售给新客户的法的广告成本（ad costs）和收益。你会把新信息填在哪里呢？

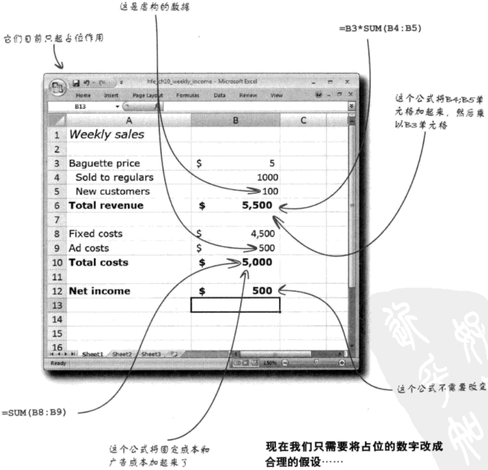
打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch10_weekly_income.xlsx



练习解答

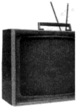
你刚刚修改了贝蒂的电子表格，加入了新客户的数据和广告成本。结果怎么样呢？



现在我们只需要将占位的数字改成合理的假设……

贝蒂对不同的广告配置已经做了最好和最坏的预测

贝蒂已经对电视广告和杂志广告都进行了最好和最坏的预测。这是她做决定时所用的参数。



贝蒂已经对电视广告和杂志广告都进行了最好和最坏的预测





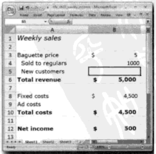
让我们选择一种广告配置来看看它对净收入的影响。电子表格反应的杂志广告的最佳情况如何？



练习

用你的工作表模型来计算杂志广告的最佳情况。

将假设填入你创建的空白单元格中



	A		B
1	Weekly sales		
2			
3	Baguette price	$	5
4	Sold to regulars		1000
5	New customers		
6	**Total revenue**	**$**	**5,000**
7			
8	Fixed costs	$	4,500
9	Ad costs		
10	**Total costs**	**$**	**4,500**
11			
12	**Net income**	**$**	**500**
13			

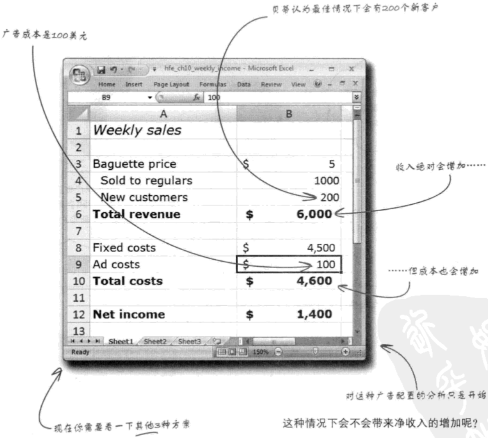
这种假设会不会带来净收入的上升呢？

....

....

练习解答

你刚刚看过了杂志广告的最佳情况。结果是否比现状好呢？



	A	B
1	*Weekly sales*	
2		
3	Baguette price	$ 5
4	Sold to regulars	1000
5	New customers	200
6	**Total revenue**	**$ 6,000**
7		
8	Fixed costs	$ 4,500
9	Ad costs	$ 100
10	**Total costs**	**$ 4,600**
11		
12	**Net income**	**$ 1,400**
13		

这种情况下会不会带来净收入的增加呢？

当然会。净收入增加了将近900美元！

你需要分析所有的情况

杂志广告的最佳情况看起来不错，但它是最好的选择吗？最差的方案又会怎么样呢？要完成分析，你需要研究一下贝蒂所有的可能方案。

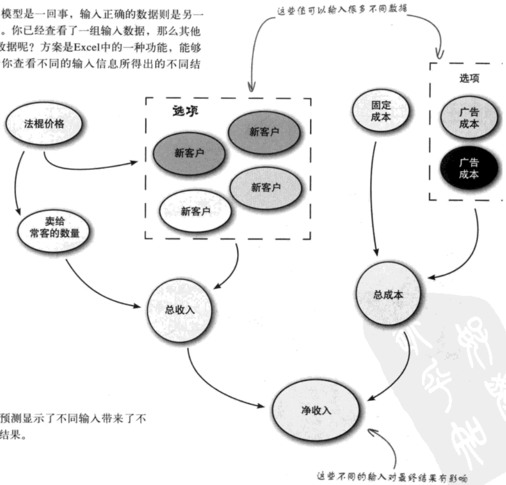




方案帮助你了解同一模型中不同输入数据所得的结果

重新定义贝蒂的现金流模型，加入广告支出和因为该广告获得的收益后，你改进了她原来用于理解她生意的模型。

有了模型是一回事，输入正确的数据则是另一回事。你已经查看了一组输入数据，那么其他3组数据呢？方案是Excel中的一种功能，能够帮助你查看不同的输入信息所得出的不同结果。

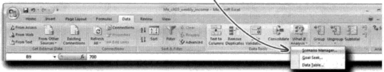


她的预测显示了不同输入带来了不同的结果。

方案显示变化的元素在不同配置情况下的结果

要使用方案的功能，首先需要建立一系列公式（即你的模型）。然后，单击数据（Data）选项卡下模拟分析（What If Analysis）按钮。

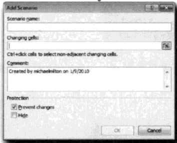
从这里开始建立方案



这是单击添加（Add）按钮后跳出的对话框

单击方案管理器（Scenario Manager）……

出现左边的对话框。在这里你可以给各种方案命名，并指定可以改变其内容的单元格，以及各种方案单元格中的值。



在这里输入诸如"杂志广告最佳情况（Magazine Best Cas

你要改变的单元格就是你加入带的模型中的单元格

练习

用方案功能来实现贝蒂的各种设想。

这些是杂志广告和电视广告的成本

这些是她估计每种媒介可能带来的新客户数量

	成本
杂志	$100
电视	$700

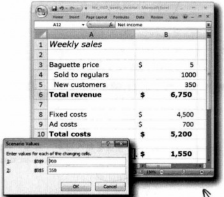
	最好	最差
杂志	200	20
电视	350	0

PDG

练习解答

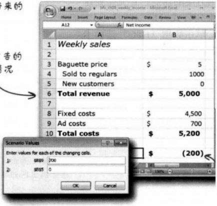
你刚使用方案工具得到了贝蒂对广告投资的4种预测结果，发现了什么？

这些方案显示了不同广告方式所需的成本和带来的客户增长量，以及由此带来的净收入



电视广告的最好情况

电视广告的最差情况

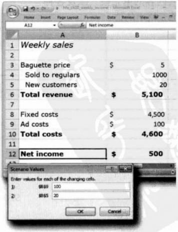


此种方案的净收入低于0美元

杂志广告最好情况



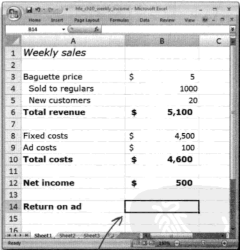
杂志广告的最差情况



贝蒂想知道自己的盈亏平衡点在哪里



我给了你假设，现在告诉我每一种广告方案的盈亏平衡点在哪里。换句话来说，做电视广告和杂志广告这两种情况下我各需要卖多少根法棍才能收回广告投资。



	A	B
1	*Weekly sales*	
2		
3	Baguette price	$ 5
4	Sold to regulars	1000
5	New customers	20
6	**Total revenue**	**$ 5,100**
7		
8	Fixed costs	$ 4,500
9	Ad costs	$ 100
10	**Total costs**	**$ 4,600**
11		
12	**Net income**	**$ 500**
13		
14	**Return on ad**	
15		

你需要创建一些新的方案。

但是需要什么新方案呢？上面的4种情况，她已经把所需的输入数据告诉了你。但是，现在你需要通过计算得出她需要多少新客户才能收回电视和杂志广告的成本。

你需要加上这一单元格

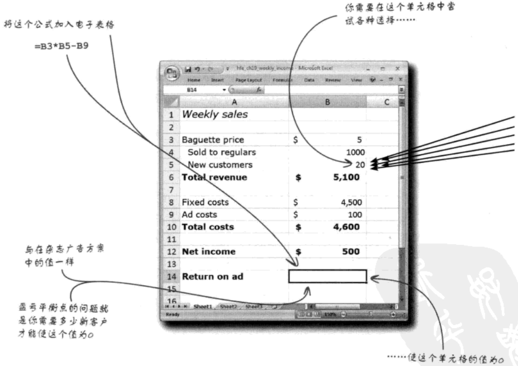
如果数值为0，你就得到了这种广告方案的盈亏平衡点

这样操作！

在电子表格中创建一个新单元格，叫做“收益（Return on ad）”，然后在这个单元写一个公式，这个公式将从来自新客户的中减去广告成本。

通过尝试不同的候选值，使用单变量求解出所需的数值

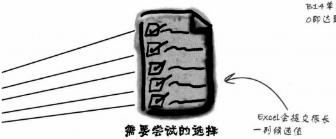
你现在已经有除了广告成本外，贝蒂做广告所带来的新收益的公式，你还需要计算出自己还不知道的一个重要变量：即她需要多少新客户才能达到盈亏平衡。



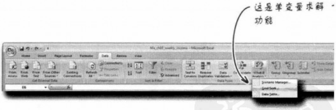
单变量求解是这样的，你需要将B5单元格的值（新客户数量）设置为一个能使B14单元格（你的净收益）为0的值。

单变量求解通过在一个单元格中尝试不同的值以使得另一个单元格达到你想要的值。在这里，你需要单变量求解功能在新客户单元格中尝试一系列值，以找出使你的收益等于0的那个值。





要使用单变量求解功能，只需单击数据选项卡方案管理器下面的“单变量求解”按钮。





算出电视和杂志广告各需要多少新客户才能达到盈亏平衡点。

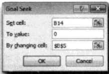
1. 加上前一页的新单元格，其公式应该是来自新客户的收入减去广告成本。

2. 将每种方案的结果保存。你还需要对杂志广告进行一次计算吗？

练习解答

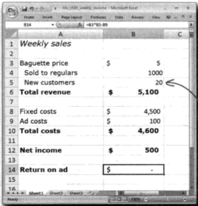
你刚刚通过单变量求解计算出了电视和杂志广告的盈亏平衡点。有什么发现呢？

单变量求解对话框应该这样填写



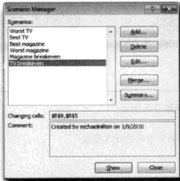
这个可以计算出新客户的正确数量

这是杂志广告方案的收支平衡情况

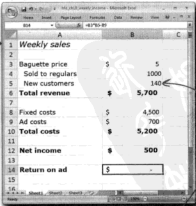


最差情况下，你需20个新客户！

这里显示了你的方案管理器如何显示两种方案



这是电视广告的方案盈亏平衡情况



你需要140个新客户才能达到盈亏平衡

有问必答

问： **我很好奇，如何区别“新客户数量”和“售出法棍数量”？如果有一个新客户购买了50个法棍呢？或者你的一个老客户由于广告而购买了更多的法棍呢？**

答： 想法很不错。目前使用的模型假设一个客户只买了一个法棍，事实可能并非如此。

问： **所以为什么不改变一下模型，加入这些细节呢？**

答： 你当然可以这么做，但是作为分析者，你的问题是，将模型变得那么复杂是不是值得。

问： **看起来并没有那么麻烦啊。**

答： 加入你刚才提到的细节可能没有那么麻烦，但是还有很多其他现实中的细节问题没有被加入到模型中。如果你觉得应该将模型变得更加精细，你需要分辨出哪些因素会影响你的目的而哪些不会。

问： **听起来，模型本身一定要正确。**

答： 的确如此。我们的假设是贝蒂的模型和我们对其的修改都是正确的。在创建自己的模型时，你需要非常小心以确保把所有相关变量都考虑进去了，这些变量都用正确的公式联系起来了，而且你为这些变量设置的值都是合理的。

问： **单变量求解看起来是个不错的功能，但是似乎还有别的方法可以完成计算。**

答： 是吗？

问： **我想我可以创建出更多的公式——或者一个辅助模型——来进行我们刚才完成的计算。**

答： 没错。单变量求解不算是Excel中最强大的（
具。你当然可以通过写公式来计算杂志和电视广告（
平衡点。

问： **我甚至可以写些代数公式来计算出答案。**

答： 你当然可以。但是使用单变量求解的原因
它既简单又迅速。即使你学会了其他更强大的功能，
会继续使用单变量求解，因为它是如此方便，对话
需要填入3个信息。

问： **单变量求解是否永远可以得到正确的答案听**

答： 如果有唯一一个正确的答案，那么单变量
能找到它。但是，你提出的问题，并不总是只有一个
而答案取决于模型中所使用的公式。

问： **如果我不想对一个值指定一个具体的数字，
让那个值尽可能地高，应该怎么办呢？比如，收益。
想获得尽可能多的收益。**

答： 单变量求解的关键在于，通过改变一个单
为一个值设置一个公式。

问： **这让我想到了另一个问题。如果我想要处I
止一个变量呢？**

答： 如果你的问题是这样的，那么你可能需要
强大的工具。

问： **OK。你说过单变量求解并不是Excel中最引
优化工具，那么哪个才是呢？**

答： 你马上就要知道了。

贝蒂想让你使模型更精细



我们仍然在研究吸引新客户最好和最差的方案，以最大化利润。但是将各种方案进行建模将变得很困难，因为……

她想让你做两件单变量求解无法做到的事情

单变量求解通过改变一个单元格的内容将一个公式的输出值固定为一个值。但是你还需要做更多，因为她需要你帮她解决问题……

单变量求解无法实现这两个任务

1. 改变超过一个变量的值。现在，预测净收入时，你需要同时考虑新客户人数和法棍的价格。

2. 其中一个变量受到一个约束条件的限制，法棍的价格必须在 3 美元到 6 美元之间。

你需要一个更强大的“单变求解”工具……

规划求解可以处理更加复杂的优化问题

在Excel中进行优化的黄金法则就是强大的插件规划求解。它是Windows版本Excel的一个可选插件。

要解决优化问题，你需要通过改变其他受到一定约束条件限制的单元格，对一个目标单元格进行最大化、最小化，或使其达到某个值。

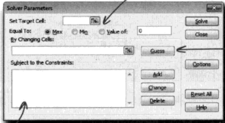
轻松一刻

在你的菜单中找不到规划求解？

规划求解就在那里，只不过还没有安装而已。翻到附录 2，看看如何安装和启动规划求解。

最大化和最小化是单变量求解中没有的选项

这就是规划求解的窗口

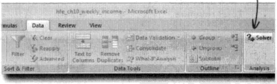


你想改变新客户数量和法棍价格这两个值

你的约束条件影响了变量的范围。例如，贝蒂对法棍的价格进行了约束限制

单击这里，打开规划求解

要启动规划求解，单击功能区数据选项卡的右上角。



练习

我们想最大化电视广告带来的净收入。

1. 打开规划求解，然后设置目标单元格。这个单元格含有你想要最大化的那个值。

2. 设置好想要调整的单元格。规划求解将在这些单元格中尝试一系列值，以使你的目标单元格的值达到最大。

练习解答

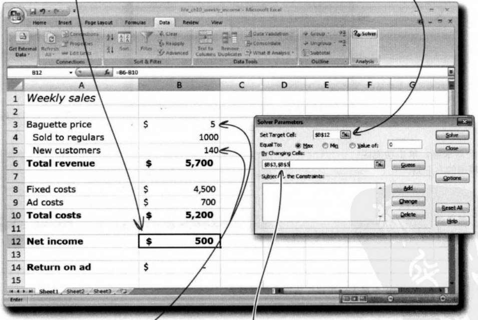
你刚刚开始了用规划求解进行优化的第一步。你输入了正确的参数吗？

1. 打开规划求解，设置目标单元格。这个单元格包含你想要最大化的那个值。

2. 设置你想要调整的单元格。规划求解将在这些单元格中尝试各种值，以使你的目标单元格的值达到最大。

你的目标单元格是B12

B12中有你的净收入公式



你想要改变的单元格是B3和B5

那些单元格中填的是法棍价格和新客户数量

让我们设置好使用规划求解的其他条件吧……

练习

完成你的规划求解优化。如果采用电视广告，贝蒂希望得到多少净收入呢？

❶ 最后，设置好约束条件。贝蒂告诉你她的法棍价格在 3 美元到 6 美元之间变化，所以这是一个约束条件。为了达到这个方案的目的，还需要设置这个约束条件：你的新客户最多350人。

如果你不给新客户数量设置一个上限，那规划求解就会一直将它计算到无限大

❷ 单击“规划求解”启动程序。它会给你带来怎样的结果呢？在下面写出你的答案。

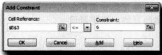
将你的答案写在这里



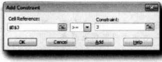
练习解答

你刚刚输入了约束条件，并启动了规划求解。结果怎么样呢？

1 最后，设置约束条件。贝蒂告诉你她的法棍价格在 3 美元到 6 美元之间变化，所以这是一个约束条件。为了达到这个方案的目的，还需要设置一个约束条件：你的新客户最多350人。



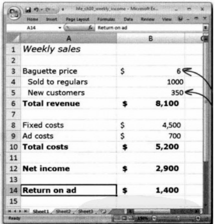
这些是法棍的约束条件



这是新客户数量的约束条件



这是结果



	A		B
1	Weekly sales		
2			
3	Baguette price	$	6
4	Sold to regulars		1000
5	New customers		350
6	**Total revenue**	**$**	**8,100**
7			
8	Fixed costs	$	4,500
9	Ad costs	$	700
10	**Total costs**	**$**	**5,200**
11			
12	**Net income**	**$**	**2,900**
13			
14	**Return on ad**	**$**	**1,400**
15			

这两个值都达到了最高

2 单击“规划求解”启动程序。它会给你带来怎样的结果呢？在下面写出答案。

规划求解将我们决定可以改变的单元格的值都设置为最大。法棍的价格是可能达到的最高价格，而新客户人数也设为可能达到的最大值。得出的最高净收入是2900美元。



她说得没错。在现实生活中，不可能没人注意到你提价了。你的模型需要意识到，法棍价格的改变可能造成其他变量的变化。

脑力练习

法棍价格的改变可能对模型中其他变量造成怎样的影响呢？

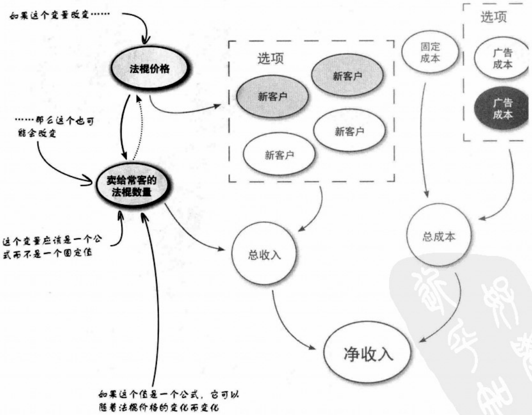
....

....

对你的规划求解模型进行一次检查

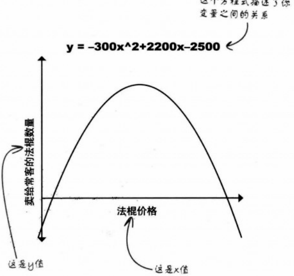
如果模型正确，规划求解将给出最佳的答案。但是它并不知道，你的模型是否与现实相符。

你需要检查你的公式，以确保模型与现实相符。





我请了一个经济学家，他的报告给出了法棍价格和需求的关系。



看来贝蒂花大价钱请了经济学家来建立一个方程式，以描述法棍成本和卖给常客的法棍数量之间的关系。这个关系竟然被描述为了一个Excel公式。

练习

写一个公式，将这个方程式加入模型。

你的新公式应该在这个单元格中

你的公式应该用“x”代表法棍价格

	A	B	
1	*Weekly sales*		
2			
3	Baguette price	$	6
4	Sold to regulars		1000
5	New customers		350
6	**Total revenue**	**$**	**8,100**

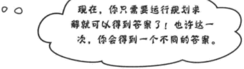
输出值是“y”，即卖给常客的法棍数量

练习解答

你刚刚输入了一个公式来计算不计较法棍价格而坚持购买的常客数量。你用了哪个公式呢？







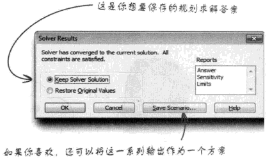
这样操作！

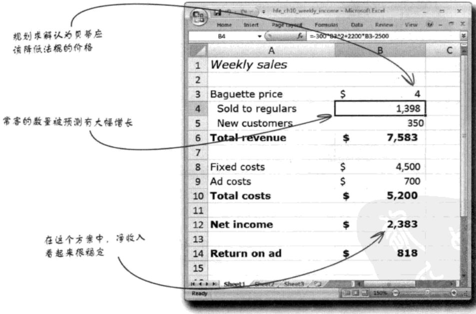
再使用一个规划求解。

既然已经运行过了规划求解，你就不需要对元格、约束条件或优化问题的任何其他元素调整了。你要调整的是模型本身，所以规划求之前一样，最大化你的利润。只不过这一次的是个稍微有点不同的模型。

使用规划求解计算你的预测

重新运行规划求解时，它依然使用你之前给它的假设，但是这一次公式的输出完全不同，因为你添加了一个公式，以更好地预测那些不管法棍价格如何而依然坚持购买的常客数量。情况是这样的：





规划求解认为贝蒂应该将法棍价格降低到4美元，这会使常客数量达到最多，但是价格不能再低了，因为继续降低价格会降低她的收益。这种配置显示了电视广告的最佳方案。

贝蒂的最佳方案通过了……

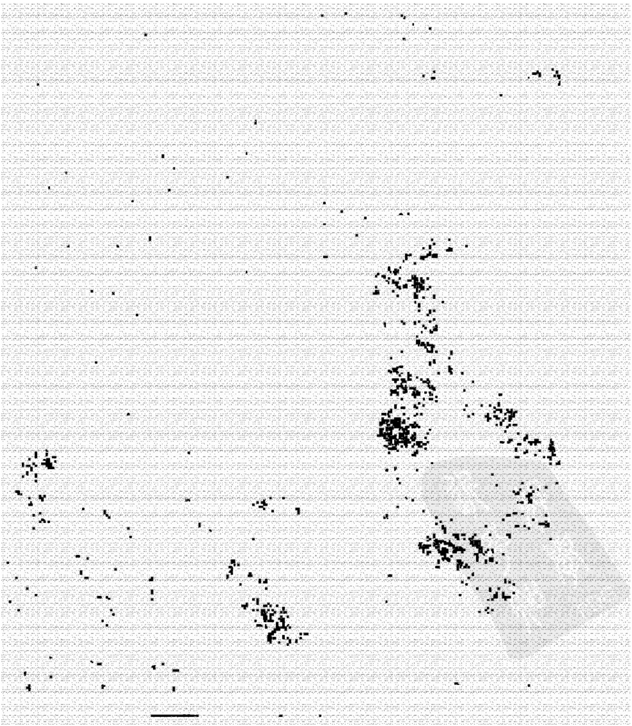
她现在是个非常非常开心的客户。大家
对她的电视广告反应非常积极。

太棒了。我真的觉得研究一下所有的方案——
特别是规划求解创建的方案——让我对自己的选择
更清楚了。你怎么可能会不知道这一点呢？现实情
况和模型相符。你可以享用免费法棍啦！



各种类型的新顾客都在排队购买贝蒂的





11 文本函数

文字也可以作为数据



Excel热爱数字，但它同时也能处理你的文本。

Excel有很多种函数帮助你处理文本数据。这些函数可以用于很多种场合，但是有一种场合却不适用，那就是人们不得不处理乱糟糟的数据时。很多情况下，你接收到的数据并不是你想要的格式——例如，来自陌生数据库的数据。文本函数擅长从杂乱无章的数据中提取要点，这样你便可加以分析使用。接下来你会得到更多信息……

你的客户数据库崩溃了！

你的办公室遭到闪电袭击，所有的硬盘都被破坏了，也包括你的客户数据库。没问题，只要找到备份磁盘就万事大吉了，是吧？

绝非如此。负责备份的人忘记备份了（他已经致歉了）。还好，你并非山穷水尽，还可以采取一些措施。也许，你几天前发送的电子邮件碎片含有可挽回的联系人信息……



这是数据

那封邮件中有你的客户名单，还不错，但是名单看起来乱七八糟，所有数据都混在一起。你的一个员工把名单下载了下来，存储为Excel文件提交给了你……

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch11_messy_data.xlsx



所有数据都显示在电子数据表的一列中

每行都以一串“s”开头……很奇怪

如果将这些数据拆分为多列，你就可以使用这些数据了

杂乱无章的数据都挤到同一列了。你该如何区分哪些数据有用，哪些数据没用呢？

脑力练习

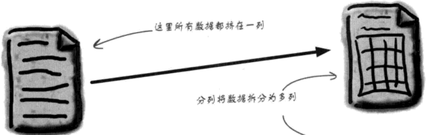
看看工具栏，Excel的哪个功能可以将这些数据拆分为多列呢？

分列（Text to Columns）采用分隔符拆分数据

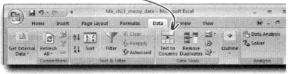
分列功能强大，可以使用分隔符将数据拆分为多列，其原理是将不同数据点之间的间隔符号化。比方说，如果你选择句号作为分隔符，那么，分列就会把该句号左侧的数据放在一列，右侧的数据放在另一列，之后删除该句号。

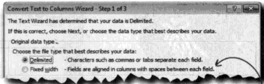
高手提示

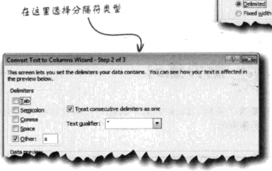
逗号分隔值格式（CSV）是一种常见的数据存储文件格式。在CSV中，数据的字段由逗号分开。这种格式极其常见：在你下载CSV文件后，Excel就会自动使用逗号分隔符将数据拆分为多列。



如果你选择了多种分隔符，那就意味着你可能要不止一次运行分列。这种情况下，你可能选择句号和逗号作为分隔符，甚至将那些奇怪的“s”作为分隔符，而Excel最后会把这些分隔符删除。







单击“完成（Finish）”跳过“本分列向导（Wizard）”的第步——关于数字格式的选项。

练习

试着使用分列来处理杂乱无章的数据。首先要确定光标位于数据内，要设定句号作分隔符，恐怕需要再次运行分列。

要去除所有分隔符，需要多次运行分列

在Excel中进行设置时，要把连续的“s”作为一个分隔符来处理，因为你的数据中有很多连续的“s”



你不需要将星号作为分隔符，因为星号右边的数据是一个电话号码

当把“s”定义为分隔符后，Excel会在字符“s”的左侧放置一列，到时你可以删掉这一列

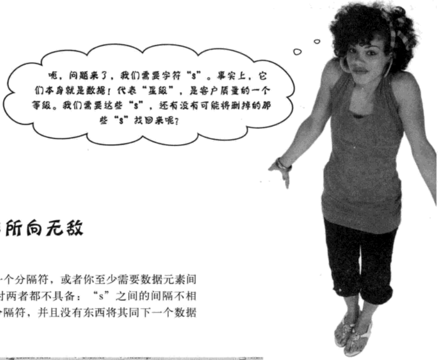
把数据拆分完毕后，我们就可以处理电话号码中的大写字母和星号了

练习解答

你刚刚使用分列将数据拆分成了多个部分。完成得怎么样呢？

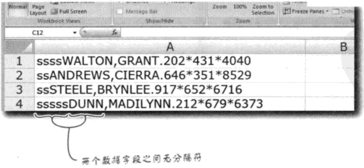


	A	B	C
1	WALTON	GRANT	202*431*4040
2	ANDREWS	CIERRA	646*351*8529
3	STEELE	BRYNLEE	917*652*6716
4	DUNN	MADILYNN	212*679*6373
5	WELCH	LILAH	202*596*6969
6	PARRISH	GABRIEL	703*538*8735
7	KEY	XAVIER	917*657*6528
8	BALL	YARITZA	212*519*4075
9	NELSON	JAZLYN	718*913*7723
10	FOSTER	MAKENZIE	347*714*3418
11	SALINAS	PAMELA	718*376*6902
12	MATHIS	IRELAND	917*538*7421
13	HYDE	SPENCER	202*517*3275
14	MCKENZIE	JAYDA	646*893*1014
15	MOORE	KARLY	202*216*6224
16	DUFFY	MAXIMO	240*677*8638
17	CLEVELAND	MIRANDA	646*492*5471
18	CHASE	MELISSA	646*749*7422
19	REESE	DIEGO	301*634*9751
20	RIVERS	BRICE	212*716*8642
21	LAWSON	NOEL	646*351*4181
22	MUNOZ	ITZEL	917*824*2362
23	SIMS	GINA	212*381*7598
24	WHITEHEAD	KEYLA	646*334*6513
25	WHITAKER	ALONDRA	646*611*4024
26	THOMPSON	KAIDEN	917*889*3974
27	STOKES	PAYTON	301*363*4329
28	BRADFORD	ALIZA	301*360*1746
29	BURKE	BREANNA	202*740*4579
30	DURAN	WYATT	703*941*9848
31	HAMPTON	MYLES	646*942*2079
32	BURGESS	LAUREN	301*868*1211
33	PETERS	SHERLYN	301*496*5674
34	WARE	MOHAMMAD	301*833*8468
35	RIVERS	ISABELA	917*481*1265
36	SHARPE	CAMDEN	917*265*1355
37	RODRIGUEZ	JAQUELINE	646*290*2946
38	HEWITT	FAITH	646*716*2288
39	MALONE	HALLIE	240*312*8237
40	VALENTINE	ROCCO	646*590*4581
41			
42			



分列并非所向无敌

首先，你需要一个分隔符，或者你至少需要数据元素间隔相等。而此时两者都不具备：“s”之间的间隔不相等，它们不是分隔符，并且没有东西将其同下一个数据元素分隔开。



最好多次单击“撤销（Undo）”，从头开始。要解决这个问题，你还需要再加把劲儿。难道没有处理文本数据的公式吗？

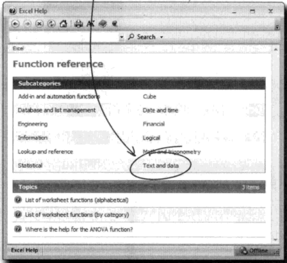
这样操作

多次单击“撤销（Undo）”
据返回初始的杂乱状态，
帮助文档中查找文本公式。

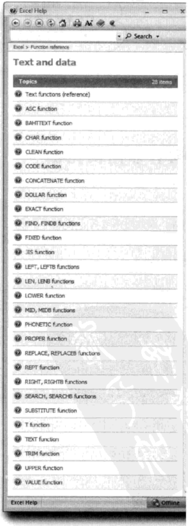
Excel有一整套函数用于处理文本

之前，你使用VALUE()函数将文本数据转换为数字，但是VALUE()只是Excel文本功能的初级水平。Excel有一整套功能帮你处理各种情况——例如需要转换文本数据或查询文本数据。

单击这里，查看文本函数的说明



这是所有的Excel文本公式



好多函数！

要整理数据库，你需要使用其中的几个函数；今后，如果分列功能无法解决你的问题，你应该检索帮助文档，找到其他基于函数的解决方案。

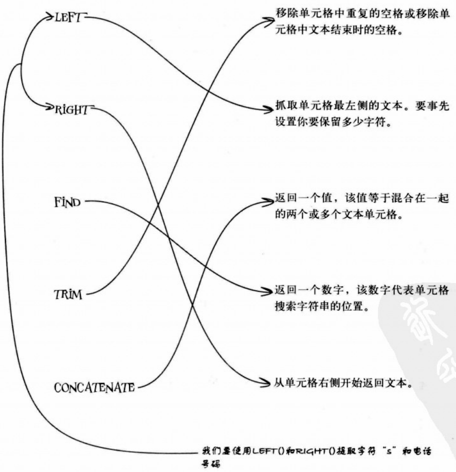
对号入座

将Excel的文本函数同其功能连线。要从杂乱无章的数据中提取“s”和电话号码，你需要使用哪些函数呢？

LEFT	移除单元格中重复的空格或移除单元格中文本结束时的空格。
RIGHT	抓取单元格最左侧的文本。要事先设置你要保留多少字符。
FIND	返回一个值，该值等于混合在一起的两个或多个文本单元格。
TRIM	返回一个数字，该数字代表单元格搜索字符串的位置。
CONCATENATE	从单元格右侧开始返回文本。

对号入座 答案

将Excel的文本函数同其功能连线。要从杂乱无章的数据中提取“s”和电话号码，你需要使用哪些函数呢？



LEFT和RIGHT是提取文本的基本函数

你需要从单元格左侧（“s”字符）和右侧（电话号码）提取字符。要做到这点，你可以使用LEFT()和RIGHT()函数，语法如下：

这是即将提取字符的文本或单元格的位置

=RIGHT(target cell, # of characters)

此处的数值或公式说明要抓取的字符个数

将这一函数的公式放在一个新的单元格中，公式将会指向原始数据，并说明要抓取的字符个数。



练习

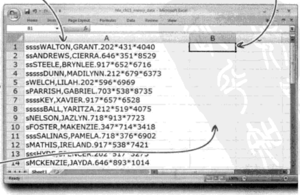
那就先从电话号码开始吧。使用 RIGHT() 提取电话号码并将其显示在另一个单元格中。完成第一条记录后，在每行复制、粘贴公式即可。

将第一个 RIGHT() 公式放在此处

为公式中的第一个参数，将A1单元格指向一个引用

为公式中的第二个参数，输入需要提取的文本字符的个数

完成第一条记录后，只需将公式复制、粘贴到其他记录即可



练习解答

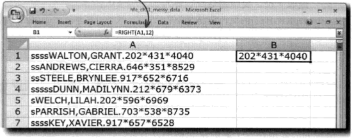
你刚刚使用 RIGHT() 文本函数从原始数据中提取了电话号码。你是否从杂乱无章的数据中得到了你想要的数据呢？

这是要用到的公式

=RIGHT(A1,12)

A1单元格是杂乱数据的第一条记录

需要提取12个字符，因为电话号码本身10位，还有两个星号

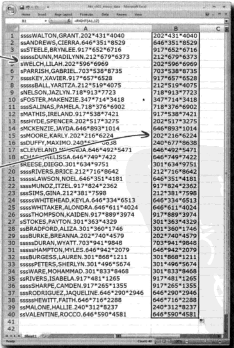


	A	B
1	ssssWALTON,GRANT.202*431*4040	202*431*4040
2	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	
3	ssSTEELE,BRYNLEE.917*652*6716	
4	sssssDUNN,MADILYNN.212*679*6373	
5	sWELCH,LILAH.202*596*6969	
6	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	
7	ssssKEY,XAVIER.917*657*6528	

原始数据未变，因为公式将整理后的数据返回到了一个新的位置

每条记录中公式的复制、粘贴都很顺利

这样你就把所有的电话号码都提取出来了！

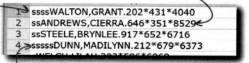


	A	B
1	ssssWALTON,GRANT.202*431*4040	202*431*4040
2	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	646*351*8529
3	ssSTEELE,BRYNLEE.917*652*6716	917*652*6716
4	sssssDUNN,MADILYNN.212*679*6373	212*679*6373
5	sWELCH,LILAH.202*596*6969	202*596*6969
6	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735
7	ssssKEY,XAVIER.917*657*6528	917*657*6528
8	sssssBALL,YARITZA.212*519*4075	212*519*4075
9	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723
10	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418
11	sssSALINAS,PAMELA.718*376*6902	718*376*6902
12	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421
13	sssHYDE,SPENCER.202*517*3275	202*517*3275
14	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014
15	ssMOORE,KARLY.202*216*6224	202*216*6224
16	ssDUFFY,MAXIMO.240*[illegible]638	240*677*8638
17	sCLEVELAND[illegible]ANDA.646*492*5471	646*492*5471
18	sCHA[illegible]MELISSA.646*749*7422	646*749*7422
19	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751
20	ssssRIVERS,BRICE.212*716*8642	212*716*8642
21	sssssLAWSON,NOEL.646*351*4181	646*351*4181
22	ssssMUNOZ,ITZEL.917*824*2362	917*824*2362
23	sssSIMS,GINA.212*381*7598	212*381*7598
24	sssssWHITEHEAD,KEYLA.646*334*6513	646*334*6513
25	ssssWHITAKER,ALONDRA.646*611*4024	646*611*4024
26	ssssTHOMPSON,KAIDEN.917*889*3974	917*889*3974
27	sSTOKES,PAYTON.301*363*4329	301*363*4329
28	ssBRADFORD,ALIZA.301*360*1746	301*360*1746
29	sssBURKE,BREANNA.202*740*4579	202*740*4579
30	sssssDURAN,WYATT.703*941*9848	703*941*9848
31	sssssHAMPTON,MYLES.646*942*2079	646*942*2079
32	sssBURGESS,LAUREN.301*868*1211	301*868*1211
33	sssssPETERS,SHERLYN.301*496*5674	301*496*5674
34	sssWARE,MOHAMMAD.301*833*8468	301*833*8468
35	ssRIVERS,ISABELA.917*481*1265	917*481*1265
36	ssssSHARPE,CAMDEN.917*265*1355	917*265*1355
37	sssRODRIGUEZ,JAQUELINE.646*290*2946	646*290*2946
38	sssssHEWITT,FAITH.646*716*2288	646*716*2288
39	ssMALONE,HALLIE.240*312*8237	240*312*8237
40	ssVALENTINE,ROCCO.646*590*4581	646*590*4581
41		
42		

现在你就可以提取字符“s”了……

你需要改变公式第二个参数的值

在提取电话号码的过程中用到了RIGHT()公式，设定Excel提取12个字符，这对所有电话号码都适用。但是，字符“s”的数量在不同的单元格中不同——1个到5个不等。



因此，当你创建LEFT()公式提取字符“s”时，第二个参数的值需要因单元格而异。

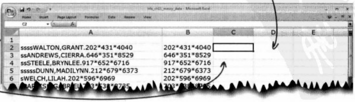
练习

1. 创建列标题，因为你将会有很多列。右键单击第一行左侧的按钮1，并在Excel中插入一行，然后输入列标题。

2. 按照A列将数据进行排序。这样就可以最大程度上将字符“s”数目相近的记录集中起来。

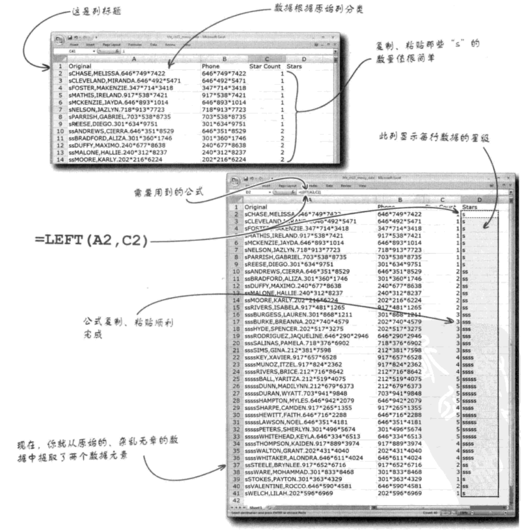
3. 在C列，输入每行字符“s”的数目。由于相似的记录会集中到一起，因此你应该能够复制、粘贴“s”的数目。

4. 最后在D列，创建 LEFT() 公式，返回字符“s”。将第二个参数设为C列中的数字。



练习解答

你刚刚生成了一列，该列的数字代表每个单元格中字符“s”数目。之后，你创建了LEFT () 公式，使用上述列中的数字从原始数据中提取字符。情况怎么样?



	A	B	C	D
1	Original	Phone	Star Count	Stars
2	sCHASE,MELISSA.646*749*7422	646*749*7422	1	
3	sCLEVELAND,MIRANDA.646*492*5471	646*492*5471	1	
4	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418	1	
5	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421	1	
6	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014	1	
7	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723	1	
8	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735	1	
9	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751	1	
10	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	646*351*8529	2	
11	ssBRADFORD,ALIZA.301*360*1746	301*360*1746	2	
12	ssDUFFY,MAXIMO.240*677*8638	240*677*8638	2	
13	ssMALONE,HALLIE.240*312*8237	240*312*8237	2	
14	ssMOORE,KARLY.202*216*6224	202*216*6224	2	

	A	B	C	D
1	Original	Phone	Star Count	Stars
2	sCHASE,MELISSA.646*749*7422	646*749*7422		s
3	sCLEVELAND,MIRANDA.646*492*5471	646*492*5471	1	s
4	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418	1	s
5	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421	1	s
6	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014	1	s
7	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723	1	s
8	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735	1	s
9	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751	1	s
10	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	646*351*8529	2	ss
11	ssBRADFORD,ALIZA.301*360*1746	301*360*1746	2	ss
12	ssDUFFY,MAXIMO.240*677*8638	240*677*8638	2	ss
13	ssMALONE,HALLIE.240*312*8237	240*312*8237	2	ss
14	ssMOORE,KARLY.202*216*6224	202*216*6224	2	ss
15	ssRIVERS,ISABELA.917*481*1265	917*481*1265	2	ss
16	sssBURGESS,LAUREN.301*868*1211	301*868*1211	3	sss
17	sssBURKE,BREANNA.202*740*4579	202*740*4579	3	sss
18	sssHYDE,SPENCER.202*517*3275	202*517*3275	3	sss
19	sssRODRIGUEZ,JAQUELINE.646*290*2946	646*290*2946	3	sss
20	sssSALINAS,PAMELA.718*376*6902	718*376*6902	3	sss
21	sssSIMS,GINA.212*381*7598	212*381*7598	3	sss
22	ssssKEY,XAVIER.917*657*6528	917*657*6528	4	ssss
23	ssssMUNOZ,ITZEL.917*824*2362	917*824*2362	4	ssss
24	ssssRIVERS,BRICE.212*716*8642	212*716*8642	4	ssss
25	sssssBALL,YARITZA.212*519*4075	212*519*4075	5	sssss
26	sssssDUNN,MADILYNN.212*679*6373	212*679*6373	5	sssss
27	sssssDURAN,WYATT.703*941*9848	703*941*9848	5	sssss
28	sssssHAMPTON,MYLES.646*942*2079	646*942*2079	5	sssss
29	ssssSHARPE,CAMDEN.917*265*1355	917*265*1355	4	ssss
30	sssssHEWITT,FAITH.646*716*2288	646*716*2288	5	sssss
31	sssssLAWSON,NOEL.646*351*4181	646*351*4181	5	sssss
32	sssssPETERS,SHERLYN.301*496*5674	301*496*5674	5	sssss
33	sssssWHITEHEAD,KEYLA.646*334*6513	646*334*6513	5	sssss
34	ssssTHOMPSON,KAIDEN.917*889*3974	917*889*3974	4	ssss
35	ssssWALTON,GRANT.202*431*4040	202*431*4040	4	ssss
36	ssssWHITAKER,ALONDRA.646*611*4024	646*611*4024	4	ssss
37	ssSTEELE,BRYNLEE.917*652*6716	917*652*6716	2	ss
38	sssWARE,MOHAMMAD.301*833*8468	301*833*8468	3	sss
39	sSTOKES,PAYTON.301*363*4329	301*363*4329	1	s
40	ssVALENTINE,ROCCO.646*590*4581	646*590*4581	2	ss
41	sWELCH,LILAH.202*596*6969	202*596*6969	1	s
42				

客户数据缺失，业务开始受到影响

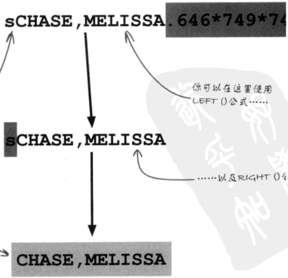
你正在处理的数据非常重要，没有这些数据，你的员工就要有麻烦了。



最好能快速浏览到这些名和姓！

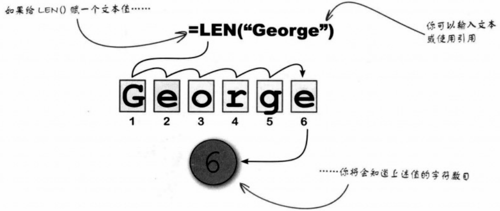
要知道，你已经提取了原始数据两端的值，如果能使用这些信息找出客户名字就更好了。如果你能够使用提取出来的数据将原始数据彻底整理一遍将更加事半功倍！

让我们使用星级数和电话号码字段将原始数据缩减。这种方式下，将名和姓分开会更容易些。

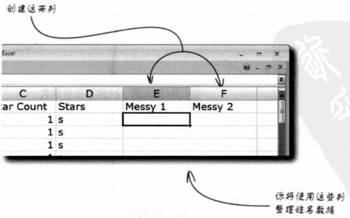


练习

LEN()函数返回上述公式参数中的字符数目，以帮助你从原始数据中提取名字。

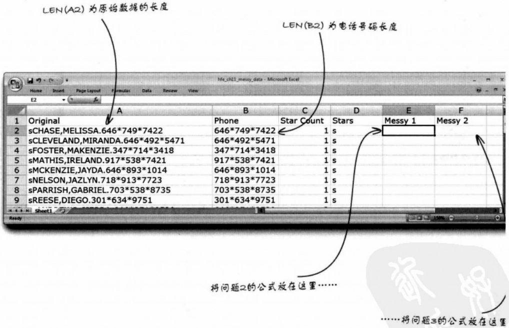


❶ 为过渡性的杂乱数据生成两列。在第一列，将电话号码从原始数据中分离出去；在第二列，将星级数（“s”的数目）从原始数据中分离出去。



2 写一个函数，将最左侧字符从原始数据中提取出来。

有多少个字符呢？字符数目等于原始数据长度减去电话号码长度。LEFT() 公式的第二个参数应该包括可以进行此计算的另一个公式。



	A	B	C	D	E	F
1	Original	Phone	Star Count	Stars	Messy 1	Messy 2
2	sCHASE,MELISSA.646*749*7422	646*749*7422	1	s		
3	sCLEVELAND,MIRANDA.646*492*5471	646*492*5471	1	s		
4	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418	1	s		
5	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421	1	s		
6	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014	1	s		
7	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723	1	s		
8	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735	1	s		
9	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751	1	s		

3 现在写一个函数，将最右侧字符从新值中提取出来。有多少个字符？字符数目等于新值长度减去星级数的长度。

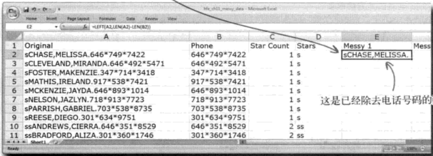
练习解答

你写了一个将名字从原始数据中提取出来的公式。进行得怎么样呢?

这是第一个公式

=LEFT(A2,LEN(A2)–LEN(B2))

这是单元格中的字符数减去电话号码长度



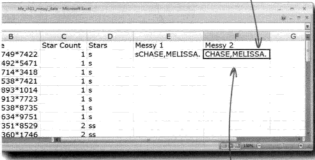
	A	B	C	D	E
1	Original	Phone	Star Count	Stars	Messy 1
2	sCHASE,MELISSA.646*749*7422	646*749*7422	1	s	sCHASE,MELISSA.
3	sCLEVELAND,MIRANDA.646*492*5471	646*492*5471	1	s	
4	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418	1	s	
5	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421	1	s	
6	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014	1	s	
7	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723	1	s	
8	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735	1	s	
9	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751	1	s	
10	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	646*351*8529	2	ss	
11	ssBRADFORD,ALIZA.301*360*1746	301*360*1746	2	ss	

这是已经除去电话号码的原始数据

这是第二个公式

=RIGHT(E2,LEN(E2)–LEN(D2))

该值等于单元格E2的字符数减去字符元素"s"的长度



B	C	D	E	F
e	Star Count	Stars	Messy 1	Messy 2
749*7422	1	s	sCHASE,MELISSA.	CHASE,MELISSA.
492*5471	1	s		
714*3418	1	s		
538*7421	1	s		
893*1014	1	s		
913*7723	1	s		
538*8735	1	s		
634*9751	1	s		
351*8529	2	ss		
360*1746	2	ss		

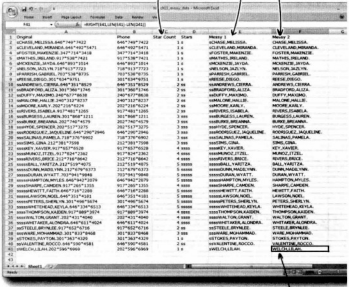
现在你就获得了几乎仅包括客户名称的值

电子表格变得越来越庞大！

电子表格变得越来越复杂，但是我们也取得了很大的进步。继续将刚刚创建的两个公式复制/粘贴到剩下的行中。

这是目前为止整理完毕的数据

这是你为了整理数据而创建的中间值



下一步：提取姓

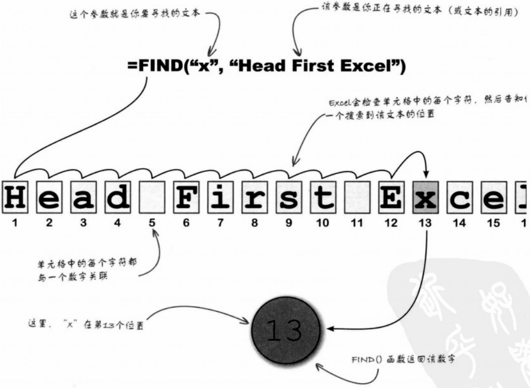
你需要从你创建的D列中的数据提取姓。很明显你可以使用 LEFT() 公式，但是还需要创建另一个基于公式的参数，以确定需要抓取的字符数目。

你需要一个公式，公式能说明逗号的位置数。使用该位置数作为参数时，在 LEFT() 中要定义需要抓取多少字符才能返回姓。

什么公式可以说明逗号的位置数呢？

FIND返回一个数字，该数字确定文本的位置

FIND() 函数返回一个值，该值说明在文本的哪个位置可以找到要搜索的字符串。例如，在短语“Head First Excel”中你要确定文本“x”的位置。



你为什么需要一个这样的函数呢？首先，你需要将该函数同 LEFT() 或 RIGHT() 一起使用，才能提取那些根据公式不同而不断变化的字符。

让我们使用FIND()函数提取名字字段……

练习

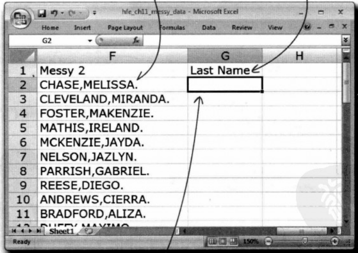
使用 LEFT() 公式内的 FIND() 函数确定逗号的位置，定义 LEFT() 中需要抓取多少个字
才能返回“姓（Last Name）”的值。

1. 将 LEFT () 和 FIND () 一起代入从F列提取姓的公式。

2. 将上述公式复制/粘贴到杂乱的数据中的每一行。

FIND() 应该在F2单元格中查找逗号

将公式放在新的“姓（Last Name）”列



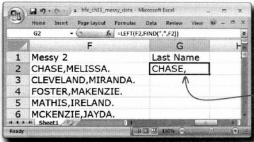
将 FIND() 表达式作为 LEFT()
公式的第二个参数

你可能需要增加或减少一个参数，
这样就可以将逗号排除在“姓
（Last Name）”字段之外

练习解答

你刚刚合并了两个公式以得到“姓（Last Name）”字段。发生了什么？

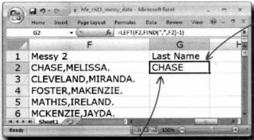
这个公式查找逗号，返回姓……



=LEFT(F2,FIND(",",F

……但是返回结果中还包括逗号，因此你需要一个公式将逗号排除在外

你需要做的是从 FIND () 公式的值中减去1，这样逗号就被排除在外了



=LEFT(F2,FIND(",",F2)–1)



LEFT/FIND 公式确实很棒，但是如果仅使用分列（Text to Columns）功能，会不会更简单一些呢？我们正好有一个简单的分隔符，为什么不使用它呢？

现在已经提取了“姓（Last Name）”！

有问必答

问： 用分列（Text to Columns）解决这个问题是不是更容易呢？

答： 分列（Text to Columns）当然又快又简单，可以在这个例子中使用它。

问： 那我们为什么没用呢？

答： 是否使用及什么时候使用分列或公式完全取决于个人喜好。此处使用分列完全没有问题。但是使用公式却有一个重要的理由。

问： 是不是因为这种方法更难，所以也就显得更高明？

答： 当然不是！如果你想返回并追踪将杂乱无章的数据整理成井然有序的过程，使用公式更好。

问： 为什么要追踪过程呢？只要整理出的数据正确无误，不就好了吗？

答： 如果那些杂乱的数据形式单一、简单，你可能不需要返回并查看你是如何得到那些整理后的数据的。如果每个数据点由分隔符隔开，并且你运行了分列，那么，你所得到的整理后的数据可能不会出现同原始数据不符的情况。

问： 如果原始数据很复杂，这就是另一回事儿了。

答： 的确如此。从电子邮件中修复的客户数据主要有几种混乱的形式：前两个字段（星级和姓名）不是由分隔符隔开的，名和姓由逗号隔开，姓和电话号码由句号隔开，不要忘记电话号码内部的星号哦。

问： 这些数据真是一团糟。

答： 正是因为数据乱七八糟，所以你不得不进行处理工作。在创建一个庞大的、满是公式的电子表格来整理数据时，你还需要同时创建了一个审查函数，来检查整理后的数据是否同那些杂乱无章的数据完全匹配。

问： 但还是有很多情况下我需要使用分列，是吧？

答： 完全正确。整理杂乱的数据——我们时不时会碰到这种情况——就是要找出数据点的边界条件，而这些边界通常是某种分隔符。如果不是逗号或句号，那可能是空格。因此大多数情况下，整理杂乱数据的字段就是要识别出那些边界条件，然后借助软件并利用这些边界条件拆分数据。

问： 这正是分列的作用嘛。

答： 没错。如果多次运行
就会生成一些非常复杂的间隔
谨记：你将不能返回原始数据
公式以获取不同的结果。如果
分列，它会删除原始数据，只
建列。

问： 我认为，关于名字，
我们最后一个数据字段，我们
列是完全没问题的。到目前为
们前面用公式所做的事情，让
工作变得非常简单。

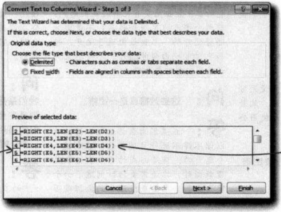
答： 那就继续使用分列来
一步的工作吧！

你能在Messy 2列
行分列么？如果这
了，会出现什么样
情况？

PDG

分列只看公式，不看结果

要在Messy 2列的数据中运行分列，有点小困难：

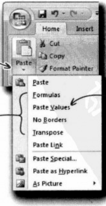


分列的功能如其字面所示：将文本拆分为多列。但是此处Excel要把你的公式作为文本处理，这是行不通的，因为你需要将公式转变为值。

选择性粘贴（Paste Special）为你提供多种粘贴选择

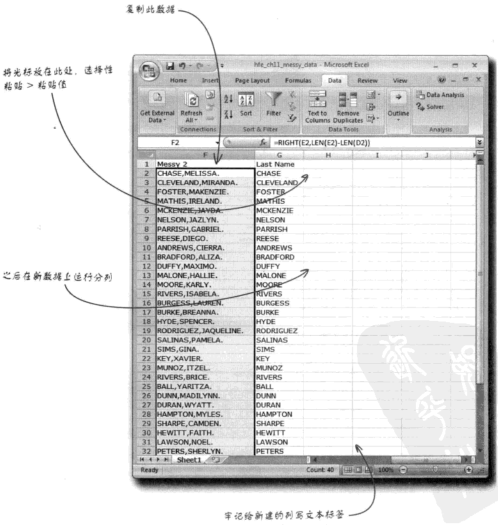
选择性粘贴是Excel中非常有用的一个功能，你可以通过这个功能复制数据，然后粘贴。这种粘贴不是对原文的简单粘贴，而是粘贴修改后的文本。

你可以使用选择性粘贴粘贴你所复制的公式的返回值，而不是粘贴那些公式，而这就是你想对Messy2列的数据进行的操作。



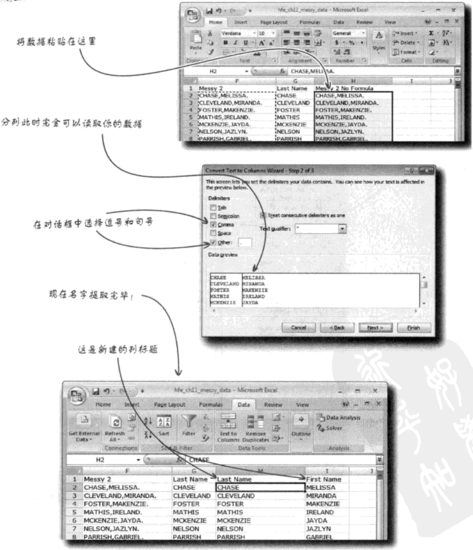
练习

要在Messy 2列运行分列，你需要进行选择性粘贴 > 粘贴值，将Messy 2列的内容放
新的一列。完成这一步，然后运行分列，将姓和名分开，同时去除逗号和句号。



练习解答

你刚刚运行了选择性粘贴 > 粘贴值对数据进行了处理，为运行分列做好了准备。结果如何？



看起来时间不多了……

哎哟……她开始生气了！

> 发件人：员工
>
> 收件人：Head First
>
> 主题：数据库……
>
> 亲爱的Head First，
>
> 我到底能不能得到数据啊？我知道要整理那些数据很麻烦，但是我已经开始接到愤怒的客户打来的电话，他们想知道我们是不是已经把他们忘到脑后了。事情变得很麻烦。
>
> 现在还有机会缓和与客户的关系，但并不乐观。能给我一些数据吗？
>
> ——你的员工

要小心处理

练习

你已经成功地从杂乱的原始数据中提取了所有数据，但是要让你的员工从你的工作中获益，你还需要提供一个非常条理的版本。

这些步骤将让你完美地完成工作

1. 整理姓名的情况。使用 PROPER() 函数让名字看起来像This（首字母大写），而非THIS（全部大写）。要了解如何使用该函数，在帮助文档中查找。
2. 将电话号码中的星号变为破折号。使用 SUBSTITUTE() 函数，如需要，请查看帮助文档。
3. 使用选择性粘贴 > 粘贴值将所有东西复制到一个新的工作表中。
4. 在新的工作表中将不需要的列删除。

PDG

练习解答

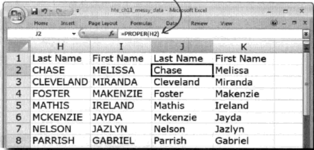
你刚刚完成了数据处理的最后步骤，这样你的员工就可以使用这些数据了。情况如何?

1 整理姓名的情况。使用 PROPER() 函数让名字看起来像This（首字母大写），而非THIS（全部大写）。要了解如何使用该函数，在帮助文档中查找。

公式非常简单——仅需要一个参数

=PROPER(H2)

可以将这个公式复制、粘贴到所有姓名的值



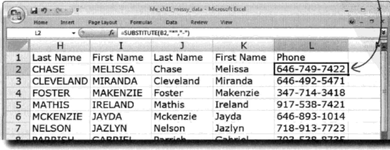
	H	I	J	K
1	Last Name	First Name	Last Name	First Name
2	CHASE	MELISSA	Chase	Melissa
3	CLEVELAND	MIRANDA	Cleveland	Miranda
4	FOSTER	MAKENZIE	Foster	Makenzie
5	MATHIS	IRELAND	Mathis	Ireland
6	MCKENZIE	JAYDA	Mckenzie	Jayda
7	NELSON	JAZLYN	Nelson	Jazlyn
8	PARRISH	GABRIEL	Parrish	Gabriel

2 将电话号码中的星号变为破折号。使用SUBSTITUTE()函数，如需要，请查看帮助文档。

第二个和第三个参数分别是被替换的对象和替换的值

=SUBSTITUTE(B2,"*","-")

这是正在运行的SUBSTITUTE()

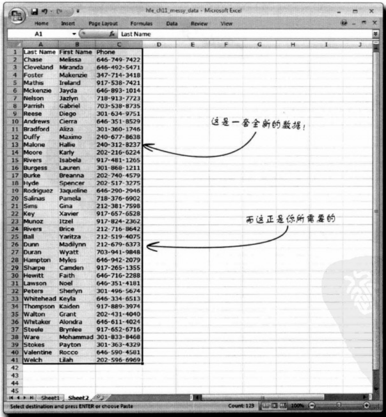


	H	I	J	K	L
1	Last Name	First Name	Last Name	First Name	Phone
2	CHASE	MELISSA	Chase	Melissa	646-749-7422
3	CLEVELAND	MIRANDA	Cleveland	Miranda	646-492-5471
4	FOSTER	MAKENZIE	Foster	Makenzie	347-714-3418
5	MATHIS	IRELAND	Mathis	Ireland	917-538-7421
6	MCKENZIE	JAYDA	Mckenzie	Jayda	646-893-1014
7	NELSON	JAZLYN	Nelson	Jazlyn	718-913-7723

3. 使用选择性粘贴 > 粘贴值将所有东西复制到一个新的工作表中。

4. 在新的工作表中将不需要的列删除。

这些任务非常简单



	A	B	C
1	Last Name	First Name	Phone
2	Chase	Melissa	646-749-7422
3	Cleveland	Miranda	646-492-5471
4	Foster	Makenzie	347-714-3418
5	Mathis	Ireland	917-538-7421
6	Mckenzie	Jayda	646-893-1014
7	Nelson	Jazlyn	718-913-7723
8	Parrish	Gabriel	703-538-8735
9	Reese	Diego	301-634-9751
10	Andrews	Cierra	646-351-8529
11	Bradford	Aliza	301-360-1746
12	Duffy	Maximo	240-677-8638
13	Malone	Hallie	240-312-8237
14	Moore	Karly	202-216-6224
15	Rivers	Isabela	917-481-1265
16	Burgess	Lauren	301-868-1211
17	Burke	Breanna	202-740-4579
18	Hyde	Spencer	202-517-3275
19	Rodriguez	Jaqueline	646-290-2946
20	Salinas	Pamela	718-376-6902
21	Sims	Gina	212-381-7598
22	Key	Xavier	917-657-6528
23	Munoz	Itzel	917-824-2362
24	Rivers	Brice	212-716-8642
25	Ball	Yaritza	212-519-4075
26	Dunn	Madilynn	212-679-6373
27	Duran	Wyatt	703-941-9848
28	Hampton	Myles	646-942-2079
29	Sharpe	Camden	917-265-1355
30	Hewitt	Faith	646-716-2288
31	Lawson	Noel	646-351-4181
32	Peters	Sherlyn	301-496-5674
33	Whitehead	Keyla	646-334-6513
34	Thompson	Kaiden	917-889-3974
35	Walton	Grant	202-431-4040
36	Whitaker	Alondra	646-611-4024
37	Steele	Brynlee	917-652-6716
38	Ware	Mohammad	301-833-8468
39	Stokes	Payton	301-363-4329
40	Valentine	Rocco	646-590-4581
41	Welch	Lilah	202-596-6969

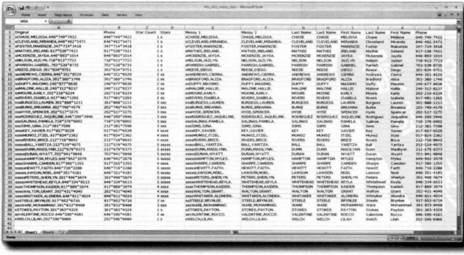
数据危机解除！

本章开始情况一团糟：你收到一堆乱七八糟的数据，而这些数据就是你仅存的客户数据库。但是在Excel强大的文本公式帮助下，你把杂乱的数据整理好了。



开始时乱七八糟的电子表格……

……这就是你的整理成果！



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Original	Phone	Star Count	Stars	Messy 1	Messy 2	Last Name	Last Name	First Name	Last Name	First Name	Phone
2	sCHASE,MELISSA.646*749*7422	646*749*7422	1	s	sCHASE,MELISSA.	CHASE,MELISSA.	CHASE	CHASE	MELISSA	Chase	Melissa	646-749-7422
3	sCLEVELAND,MIRANDA.646*492*5471	646*492*5471	1	s	sCLEVELAND,MIRANDA.	CLEVELAND,MIRANDA.	CLEVELAND	CLEVELAND	MIRANDA	Cleveland	Miranda	646-492-5471
4	sFOSTER,MAKENZIE.347*714*3418	347*714*3418	1	s	sFOSTER,MAKENZIE.	FOSTER,MAKENZIE.	FOSTER	FOSTER	MAKENZIE	Foster	Makenzie	347-714-3418
5	sMATHIS,IRELAND.917*538*7421	917*538*7421	1	s	sMATHIS,IRELAND.	MATHIS,IRELAND.	MATHIS	MATHIS	IRELAND	Mathis	Ireland	917-538-7421
6	sMCKENZIE,JAYDA.646*893*1014	646*893*1014	1	s	sMCKENZIE,JAYDA.	MCKENZIE,JAYDA.	MCKENZIE	MCKENZIE	JAYDA	Mckenzie	Jayda	646-893-1014
7	sNELSON,JAZLYN.718*913*7723	718*913*7723	1	s	sNELSON,JAZLYN.	NELSON,JAZLYN.	NELSON	NELSON	JAZLYN	Nelson	Jazlyn	718-913-7723
8	sPARRISH,GABRIEL.703*538*8735	703*538*8735	1	s	sPARRISH,GABRIEL.	PARRISH,GABRIEL.	PARRISH	PARRISH	GABRIEL	Parrish	Gabriel	703-538-8735
9	sREESE,DIEGO.301*634*9751	301*634*9751	1	s	sREESE,DIEGO.	REESE,DIEGO.	REESE	REESE	DIEGO	Reese	Diego	301-634-9751
10	ssANDREWS,CIERRA.646*351*8529	646*351*8529	2	ss	ssANDREWS,CIERRA.	ANDREWS,CIERRA.	ANDREWS	ANDREWS	CIERRA	Andrews	Cierra	646-351-8529
11	ssBRADFORD,ALIZA.301*360*1746	301*360*1746	2	ss	ssBRADFORD,ALIZA.	BRADFORD,ALIZA.	BRADFORD	BRADFORD	ALIZA	Bradford	Aliza	301-360-1746
12	ssDUFFY,MAXIMO.240*677*8638	240*677*8638	2	ss	ssDUFFY,MAXIMO.	DUFFY,MAXIMO.	DUFFY	DUFFY	MAXIMO	Duffy	Maximo	240-677-8638
13	ssMALONE,HALLIE.240*312*8237	240*312*8237	2	ss	ssMALONE,HALLIE.	MALONE,HALLIE.	MALONE	MALONE	HALLIE	Malone	Hallie	240-312-8237
14	ssMOORE,KARLY.202*216*6224	202*216*6224	2	ss	ssMOORE,KARLY.	MOORE,KARLY.	MOORE	MOORE	KARLY	Moore	Karly	202-216-6224
15	ssRIVERS,ISABELA.917*481*1265	917*481*1265	2	ss	ssRIVERS,ISABELA.	RIVERS,ISABELA.	RIVERS	RIVERS	ISABELA	Rivers	Isabela	917-481-1265
16	sssBURGESS,LAUREN.301*868*1211	301*868*1211	3	sss	sssBURGESS,LAUREN.	BURGESS,LAUREN.	BURGESS	BURGESS	LAUREN	Burgess	Lauren	301-868-1211
17	sssBURKE,BREANNA.202*740*4579	202*740*4579	3	sss	sssBURKE,BREANNA.	BURKE,BREANNA.	BURKE	BURKE	BREANNA	Burke	Breanna	202-740-4579
18	sssHYDE,SPENCER.202*517*3275	202*517*3275	3	sss	sssHYDE,SPENCER.	HYDE,SPENCER.	HYDE	HYDE	SPENCER	Hyde	Spencer	202-517-3275
19	sssRODRIGUEZ,JAQUELINE.646*290*2946	646*290*2946	3	sss	sssRODRIGUEZ,JAQUELINE.	RODRIGUEZ,JAQUELINE.	RODRIGUEZ	RODRIGUEZ	JAQUELINE	Rodriguez	Jaqueline	646-290-2946
20	sssSALINAS,PAMELA.718*376*6902	718*376*6902	3	sss	sssSALINAS,PAMELA.	SALINAS,PAMELA.	SALINAS	SALINAS	PAMELA	Salinas	Pamela	718-376-6902
21	sssSIMS,GINA.212*381*7598	212*381*7598	3	sss	sssSIMS,GINA.	SIMS,GINA.	SIMS	SIMS	GINA	Sims	Gina	212-381-7598
22	ssssKEY,XAVIER.917*657*6528	917*657*6528	4	ssss	ssssKEY,XAVIER.	KEY,XAVIER.	KEY	KEY	XAVIER	Key	Xavier	917-657-6528
23	ssssMUNOZ,ITZEL.917*824*2362	917*824*2362	4	ssss	ssssMUNOZ,ITZEL.	MUNOZ,ITZEL.	MUNOZ	MUNOZ	ITZEL	Munoz	Itzel	917-824-2362
24	ssssRIVERS,BRICE.212*716*8642	212*716*8642	4	ssss	ssssRIVERS,BRICE.	RIVERS,BRICE.	RIVERS	RIVERS	BRICE	Rivers	Brice	212-716-8642
25	sssssBALL,YARITZA.212*519*4075	212*519*4075	5	sssss	sssssBALL,YARITZA.	BALL,YARITZA.	BALL	BALL	YARITZA	Ball	Yaritza	212-519-4075
26	sssssDUNN,MADILYNN.212*679*6373	212*679*6373	5	sssss	sssssDUNN,MADILYNN.	DUNN,MADILYNN.	DUNN	DUNN	MADILYNN	Dunn	Madilynn	212-679-6373
27	sssssDURAN,WYATT.703*941*9848	703*941*9848	5	sssss	sssssDURAN,WYATT.	DURAN,WYATT.	DURAN	DURAN	WYATT	Duran	Wyatt	703-941-9848
28	sssssHAMPTON,MYLES.646*942*2079	646*942*2079	5	sssss	sssssHAMPTON,MYLES.	HAMPTON,MYLES.	HAMPTON	HAMPTON	MYLES	Hampton	Myles	646-942-2079
29	ssssSHARPE,CAMDEN.917*265*1355	917*265*1355	4	ssss	ssssSHARPE,CAMDEN.	SHARPE,CAMDEN.	SHARPE	SHARPE	CAMDEN	Sharpe	Camden	917-265-1355
30	sssssHEWITT,FAITH.646*716*2288	646*716*2288	5	sssss	sssssHEWITT,FAITH.	HEWITT,FAITH.	HEWITT	HEWITT	FAITH	Hewitt	Faith	646-716-2288
31	sssssLAWSON,NOEL.646*351*4181	646*351*4181	5	sssss	sssssLAWSON,NOEL.	LAWSON,NOEL.	LAWSON	LAWSON	NOEL	Lawson	Noel	646-351-4181
32	sssssPETERS,SHERLYN.301*496*5674	301*496*5674	5	sssss	sssssPETERS,SHERLYN.	PETERS,SHERLYN.	PETERS	PETERS	SHERLYN	Peters	Sherlyn	301-496-5674
33	sssssWHITEHEAD,KEYLA.646*334*6513	646*334*6513	5	sssss	sssssWHITEHEAD,KEYLA.	WHITEHEAD,KEYLA.	WHITEHEAD	WHITEHEAD	KEYLA	Whitehead	Keyla	646-334-6513
34	ssssTHOMPSON,KAIDEN.917*889*3974	917*889*3974	4	ssss	ssssTHOMPSON,KAIDEN.	THOMPSON,KAIDEN.	THOMPSON	THOMPSON	KAIDEN	Thompson	Kaiden	917-889-3974
35	ssssWALTON,GRANT.202*431*4040	202*431*4040	4	ssss	ssssWALTON,GRANT.	WALTON,GRANT.	WALTON	WALTON	GRANT	Walton	Grant	202-431-4040
36	ssssWHITAKER,ALONDRA.646*611*4024	646*611*4024	4	ssss	ssssWHITAKER,ALONDRA.	WHITAKER,ALONDRA.	WHITAKER	WHITAKER	ALONDRA	Whitaker	Alondra	646-611-4024
37	ssSTEELE,BRYNLEE.917*652*6716	917*652*6716	2	ss	ssSTEELE,BRYNLEE.	STEELE,BRYNLEE.	STEELE	STEELE	BRYNLEE	Steele	Brynlee	917-652-6716
38	sssWARE,MOHAMMAD.301*833*8468	301*833*8468	3	sss	sssWARE,MOHAMMAD.	WARE,MOHAMMAD.	WARE	WARE	MOHAMMAD	Ware	Mohammad	301-833-8468
39	sSTOKES,PAYTON.301*363*4329	301*363*4329	1	s	sSTOKES,PAYTON.	STOKES,PAYTON.	STOKES	STOKES	PAYTON	Stokes	Payton	301-363-4329
40	ssVALENTINE,ROCCO.646*590*4581	646*590*4581	2	ss	ssVALENTINE,ROCCO.	VALENTINE,ROCCO.	VALENTINE	VALENTINE	ROCCO	Valentine	Rocco	646-590-4581
41	sWELCH,LILAH.202*596*6969	202*596*6969	1	s	sWELCH,LILAH.	WELCH,LILAH.	WELCH	WELCH	LILAH	Welch	Lilah	202-596-6969
42												
43												

Head First汽车周刊（HFAW）需要对年度汽车资讯进行分析

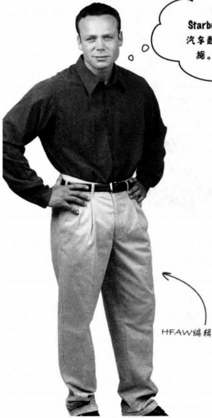
Head First 汽车周刊请你帮助他们利用年度汽车测试数据生成一些可视化表格。

杂志读者都是正儿八经的数据狂，他们就是喜欢阅读那些汽车有关的数据。一方面，这是好事儿，你有这么激情饱满的读者；但是另一方面，这也会是一种压力，你不得不将汽车数据按照多种方式进行切分，这样才能满足读者的需要。

打开这个文件！

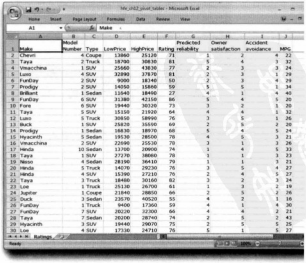
www.headfirstlabs.com/books/hfex
hfe_ch12_pivot_tables.xlsx

你现在是任重道远，最好先冲一盏Starbuzz咖啡。我需要你按照所有可能的情况将汽车数据进行汇总、切分，尤其是汽车的里程数据。那么，为何不从汽车里程数据开始呢？



HFAW编辑

这是评级数据



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Make	Model Number	Type	LowPrice	HighPrice	Rating	Predicted reliability	Owner satisfaction	Accident avoidance	MPG
2	Chevri	4	Coupe	13860	25120	71	1	2	4	22
3	Taya	2	Truck	18700	30830	81	5	4	3	32
4	Vmacchina	1	SUV	25660	43830	77	2	3	3	24
5	Luxo	4	SUV	32890	37870	81	2	3	1	29
6	FunDay	2	SUV	9000	18340	50	2	3	4	29
7	Prodigy	2	SUV	14050	15860	59	5	5	1	34
8	Brilliant	1	Sedan	11640	18490	27	4	1	4	40
9	FunDay	6	SUV	31380	42150	86	5	4	5	20
10	Fore	6	SUV	19440	30320	73	3	2	1	20
11	Taya	5	SUV	15150	21920	64	4	4	1	32
12	Luxo	5	Truck	30850	58990	76	3	5	1	26
13	Buck	1	SUV	25820	35590	69	2	5	2	20
14	Prodigy	1	Sedan	16830	18970	68	5	4	5	24
15	Hyacinth	5	Sedan	19530	28500	78	4	5	3	21
16	Vmacchina	2	SUV	22690	25530	78	3	1	3	26
17	Hinda	10	Sedan	13700	20900	74	1	4	5	33
18	Taya	1	SUV	27270	38080	78	1	1	3	23
19	Nisso	4	Sedan	28190	36410	79	1	1	3	21
20	Hinda	5	Truck	14070	29230	76	3	5	4	27
21	Hinda	4	SUV	15390	27210	76	2	4	5	27
22	Taya	3	Truck	18480	30160	82	3	2	3	24
23	Loe	1	Truck	25130	26700	61	1	3	2	19
24	Jupiter	1	Coupe	21840	28850	66	2	5	2	26
25	Duck	3	Sedan	23570	40520	55	4	2	1	16
26	FunDay	1	Truck	9400	17360	59	4	1	4	30
27	FunDay	7	SUV	20220	32300	66	4	4	2	21
28	Taya	7	Sedan	20200	28740	74	2	5	2	43
29	Hyacinth	3	SUV	19440	29070	75	2	5	5	25
30	Loe	4	SUV	17330	24710	76	5	1	5	27

磨笔上阵

编辑刚刚给了你一个非常宽松的要求。使用数据中的字段，想出4种方式将每加仑英里数（MPG）信息进行分组、汇总，并且已经为你提供了一种方式。

1. 将平均MPG按照制造商（Make）和类型（Type）进行分组。

请看例子

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

将答案写在空白处

描述一下利用公式执行这些汇总需要进行的步骤。你认为这需要多长时间呢？

....

....

....

....

磨笔上阵解答

你刚刚思考了将MPG数据进行汇总的方式。想到了什么？

1. 平均MPG按照制造商（Make）和类型（Type）进行分组。

2. 每个制造商的最低MPG。

3. 每种车型的最大MPG。

4. 按照可靠性和制造商对平均MPG进行分组。

5. 价格在$40,000以下的SUV的平均MPG。

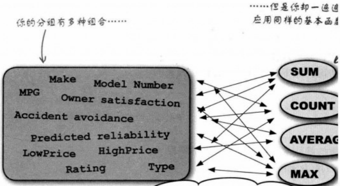
描述一下利用公式执行这些汇总需要进行的步骤。你认为这需要多长时间呢？

这将会需要一些时间。对于上面的任何一种分组，我都得编写公式，将数据按照一种或多种方式分组；并且我必须写一些诸如AVERAGE或MAX的公式，它们实际上是计算汇总的。

你不得不进行大量的重复操作

你想到的数据汇总都有一定的复杂性。你可以将数据按照无数种方式进行切分，而这所需要的时间将是“永远”。

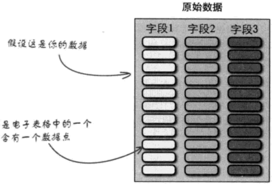
当然也有简单的方法。从根本上讲，这些汇总是一遍遍进行着同样的运算：将公式应用于各种数据组和数据小组。



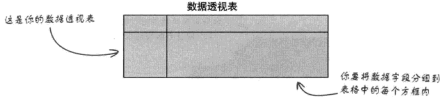


数据透视表无疑是汇总数据最强大的工具

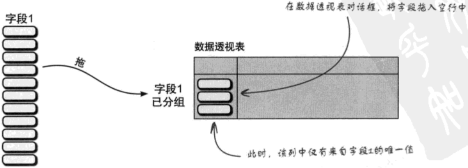
你如何使用公式将数据按照不同方式进行分组，并把数据组进行汇总呢？最好的方法就是使用Excel的数据透视表。数据透视表是Excel一个非常特别、非常强大的功能；利用它，你可以快速、直观地看到运算的运行情况。以下是如何制作数据透视表的基本思想。



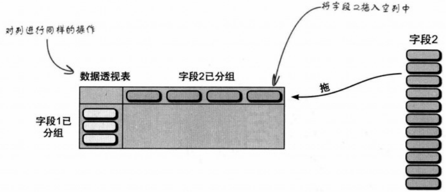
你要做的就是拿出数据，把不同的字段放入一个新的汇总表格中。



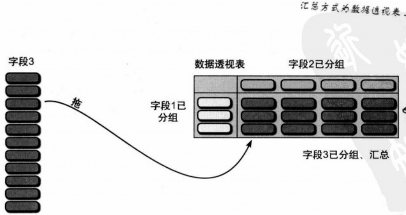
将其中一个字段拖到空行中，就会显示作为行元素的唯一值。这就是数据透视表中的分组情况。



下一步，对需要显示在列中的元素进行同样的操作。将字段名拖入数据透视表的空列中。

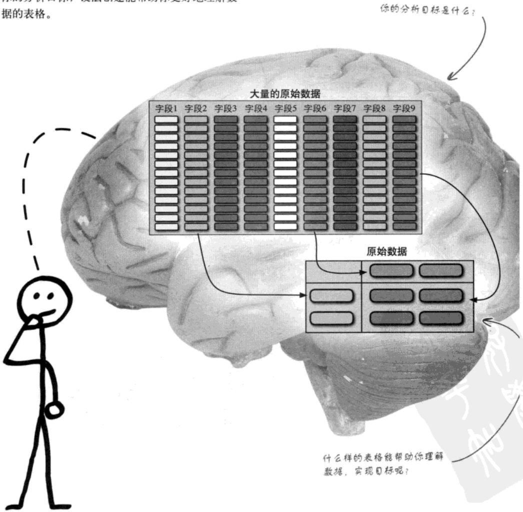


最后，选择你想汇总的数量字段，并选择要使用的函数。通常（并非全部），行和列是类别，而数据空白处是即将通过行和列类别进行分组和汇总的数字。



构建数据透视表结构其实就是预览你的字段的走向

数据透视表是Excel内部的一个小宇宙，人们一开始会被它们的选项吓到。你只需记住：专注于你的分析目标，设法创建能帮助你更好地理解数据的表格。



练习

试着在本章的第一个练习中，对你能想到的汇总情况，生成你的第一个数据透视表。

让我们按照这个想法制作一个数据透视表

磨笔上阵

编辑刚刚给你一个非常宽松的要求。使用数据中的字段，想出四种方式将每加仑英里数（MPG）信息进行分组、汇总。这里为你提供了一种方式。

1 平均MPG按照制造商（Make）和类型（Type）进行分组。

你的表格应该看起来是这个样子：

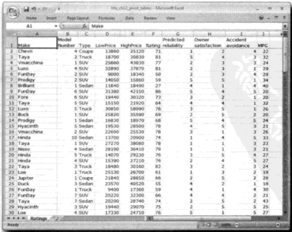


使用这些字段

执行这些步骤，创建数据透视表。

1. 选择数据中的一个单元格，单击插入>数据透视表（Pivot Table）。
2. 将字段列表中的字段拖入列、行和数据空白处。
3. 单击“求和项：MPG（Sum of MPG）”下拉框，变更“值字段设置（Value Field Settings）”，这样就可以取平均值（Average）。此外，调整数字格式（Number Format），这样，结果的小数点后就不会有很多零了。

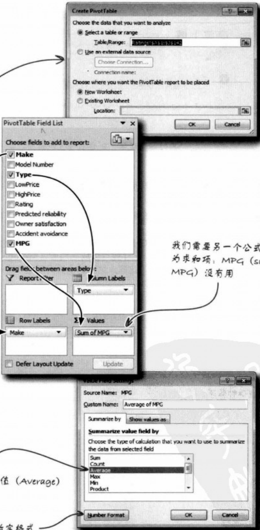
这是你的数据



	Make	Model Number	Type	LowPrice	HighPrice	Rating	Predicted reliability	Owner satisfaction	Accident avoidance	MPG
2	Chevn	4	Coupe	13860	25120	71	1	2	4	22
3	Taya	2	Truck	18700	30830	81	5	4	3	32
4	Vmacchina	1	SUV	25660	43830	77	2	3	3	24
5	Luxo	4	SUV	32890	37870	81	2	3	1	29
6	FunDay	2	SUV	9000	18340	50	2	3	4	29
7	Prodigy	2	SUV	14050	15860	59	5	5	1	34
8	Brilliant	1	Sedan	11640	18490	27	4	1	4	40
9	FunDay	6	SUV	31380	42150	86	5	4	5	20
10	Fore	6	SUV	19440	30320	73	3	2	1	20
11	Taya	5	SUV	15150	21920	64	4	4	1	32
12	Luxo	5	Truck	30850	58990	76	3	5	1	26
13	Buck	1	SUV	25820	35590	69	2	5	2	20
14	Prodigy	1	Sedan	16830	18970	68	5	4	5	24
15	Hyacinth	5	Sedan	19530	28500	78	4	5	3	21
16	Vmacchina	2	SUV	22690	25530	78	3	1	3	26
17	Hinda	10	Sedan	13700	20900	74	1	4	5	33
18	Taya	1	SUV	27270	38080	78	1	1	3	23
19	Nisso	4	Sedan	28190	36410	79	1	1	3	21
20	Hinda	5	Truck	14070	29230	76	3	5	4	27
21	Hinda	4	SUV	15390	27210	76	2	4	5	27
22	Taya	3	Truck	18480	30160	82	3	2	3	24
23	Loe	1	Truck	25130	26700	61	1	3	2	19
24	Jupiter	1	Coupe	21840	28850	66	2	5	2	26
25	Duck	3	Sedan	23570	40520	55	4	2	1	16
26	FunDay	1	Truck	9400	17360	59	4	1	4	30
27	FunDay	7	SUV	20220	32300	66	4	4	2	21
28	Taya	7	Sedan	20200	28740	74	2	5	2	43
29	Hyacinth	3	SUV	19440	29070	75	2	5	5	25
30	Loe	4	SUV	17330	24710	76	5	1	5	27

练习解答

你刚刚创建了第一个数据透视表，按照制造商和类型汇总平均MPG。结果怎么样？



❶ 选择数据中的一个单元格，单击插入>数据透视表。

这是你用来确保数据选择正确的窗口

❷ 将字段列表中的字段拖入列、行和数据空白处。

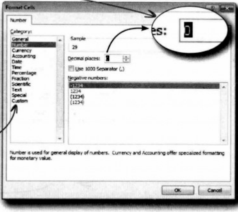
将字段名拖入你想放置的方框中。

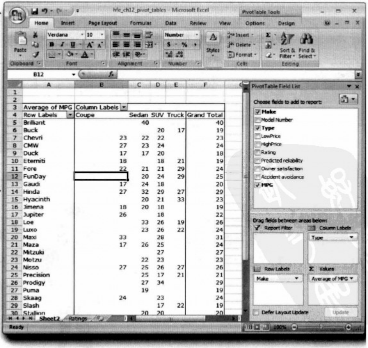
我们需要另一个公式，因为求和项：MPG（sum of MPG）没有用

❸ 单击“求和项：MPG（Sum of MPG）”下拉框，变更“值字段设置（Value Field Settings）”，这样就可以取平均值（Average）。此外，调整数字格式（Number Format），这样，结果的小数点后就不会有很多零了。

在Excel中取MPG字段的平均值（Average）

单击此按钮改变数字格式

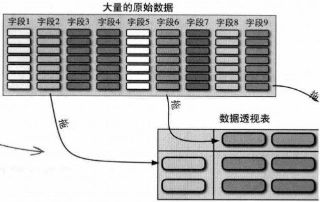

你想减少小数位位数
无需选择货币格式或类似的操作
Format Cells
Number
Decimal places:
Number is used for general display of numbers. Currency and Accounting offer specialized formatting for monetary value.


这是最终的数据透视表
该表格按照制造商和类别汇总了平均MPG
Average of MPG
Column Labels
Row Labels
PivotTable Field List

使用数据透视表汇总数据要比公式更快

创建数据透视表的步骤非常简单。只要选择数据，将字段拖到你想放置的位置即可。

伙计，拖拽，放下



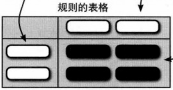
利用公式生成这一表格的步骤非常麻烦。

使用公式生成像数据透视表这样的表格

1. 创建行标题列表。你可以复制、粘贴列标题，并移除重复的部分。

2. 第二步，对列标题进行同样的操作。但是这次是在移除重复部分之后，你需要复制并进行选择性粘贴>转置，这样你就能将这些值放在一行了。

3. 最后，准备好处理数据。你需要创建一个长公式，以确保结果分组正确。这些公式可能包括SUMIFS()、COUNTIFS()、AVERAGEIFS()或MAXIFS()。





是的。为了得到MAXIFS()公式的功能，需要写一个长组合式，这一点不在本书的讨论范围之内。使用数据透视表不是更易么？

有问必答

问： 单词“pivot（旋转）”是怎么出现的？我们是要不断旋转数据么？

答： 当你从不同角度查看数据时，就是在“旋转”数据。数据透视表的功能之一就是让你能够快速地对数据进行各种方式的汇总，因此如果你想“旋转”行和列，可以很轻松地做到。

问： 但是，如果我只想将它们分组、汇总，而不是真正地旋转它们呢？

答： 别只是在单词“旋转”上钻牛角尖儿。如果你把数据透视表作为一个分组和汇总的有效方法，那么你就抓住了它的精髓。

问： 在数据分析工作流程中，我应该如何使用数据透视表呢？

答： 数据透视表非常擅长进行探索性数据分析。进行探索性数据分析时，你要从不同角度查看数据，这样你才能准备好使用更高级的数据分析技术。

问： 如果我想用规划求解对数据中的一些东西进行优化，例如我想用数据透视表考察数据从而得到我想要优化的对象，可以么？

答： 你算找对对象了。数据透视表能够用这种方式有效地处理数据的理由是它们的速度很快。只要开始生成用于创建汇总表格的公式，你就能生成一整套数据透视表。

问： 说到公式，要是我只是想要数据透视表的速度和灵活性，以及汇总数据的一小部分而不是整个表格。该怎么办呢？

答： 有多种方式可以实现这一点。首先，即使仅需要一条或两条数据，你也同样可以生成一个数据透视表，只不过需要注意使用分组和过滤功能，这样你就能很快地得到你想要的答案。

问： 我想知道透视公式的信息。

答： 查看GETPIVOTDATA()函数。你需要生成一个数据透视表，但是只要用过这个函数，你就可以从那些使用过此函数的工作表中调用它。

问： 还有其他的么？

答： 使用结构化引用你可以复制数据透视表的多种功能。更为强大的结构化引用语法能够让你用多种方式将数据进行分组，而这一点是传统引用做不到的。这也是你作为公式专家还需要提高技能的另一个原因。

问： 很好。另一个问题：我很喜欢利用不同的函数来计算数据透视表中的“数据”部分，但是如果我想做一些异想天开的事情——比方说，我想用一个函数将我的数据字段同其他数据字段进行比较呢？

答： 没问题。在字段设置下面，单击“值显示为……”，会看到一些选项用于将数据同其他字段进行比较。

问： 真是不可思议。我还问题：例如，我想用的数据透不在我的文件中。比方说，这透视表在公司数据库中，那怎么

答： 这当然也不是问题。应用了一种联机分析技术（OI有了这项技术，Excel就可以嵌常大的）数据库中。数据透视法不在本书的讨论范围之内，用数据透视表访问、评估外部Excel的强大功能之一。

问： 噢。

答： 你看，你一下子问了关于数据透视表的问题，似乎解其功能。

问： 是的，数据透视表听实很强大。

答： 如果能使用，尽量使数据透视表，平时也要找机会们。也就是说，如果能用数据解决的问题，就用数据透视表这样会比其他方法更快速。

问： 晓得了。呃，还有一过滤是怎么进行的？数据透视过滤能为我带来什么？

答： 让我们来看一下……

你的编辑真是太有才了！



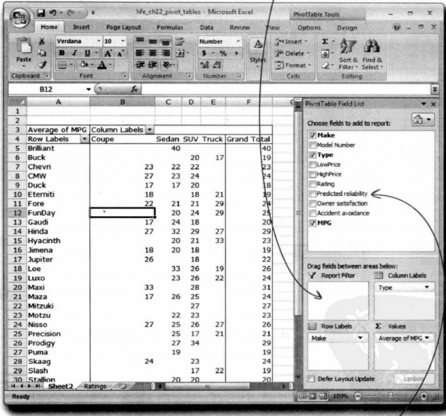
这时，你就需要过滤了。

数据透视表还有另一个功能：过滤。滤器允许你选取你分配到“值”框的素，仅计算满足你要求的标准元素。在，你想看可靠性为5的汽车平均MF让我们使用过滤器实现这一点……

练习

返回数据透视表，让其仅显示可靠性最高的汽车。你要使用哪个对话框呢？

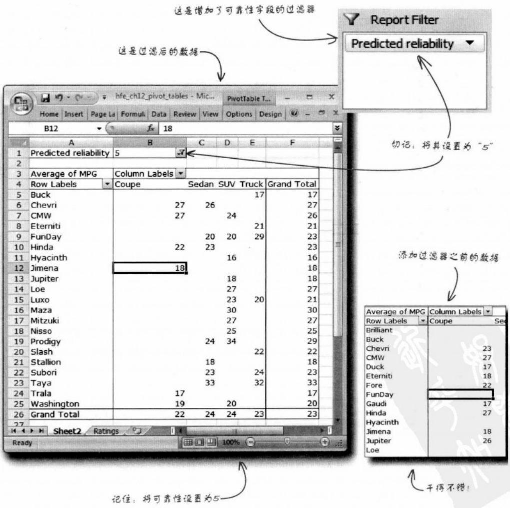
使用数据透视表的过滤器选项



将预测可靠性（Predicted reliability）字段拖到过滤器，单击B2单元格的下拉框，将值设为5

练习解答

刚刚生成了第一个过滤的数据透视表，你发现什么了？



	A	B	C	D	E	F
1	Predicted reliability	5				
2						
3	Average of MPG	Column Labels				
4	Row Labels	Coupe	Sedan	SUV	Truck	Grand Total
5	Buck				17	17
6	Chevri	27	26			27
7	CMW	27		24		26
8	Eterniti				21	21
9	FunDay		20	20	29	23
10	Hinda	22	23			23
11	Hyacinth			16		16
12	Jimena	18				18
13	Jupiter			18		18
14	Loe			27		27
15	Luxo			23	20	21
16	Maza			30		30
17	Mitzuki			27		27
18	Nisso			25		25
19	Prodigy		24	34		29
20	Slash				22	22
21	Stallion		18			18
22	Subori		23		24	23
23	Taya		33		32	33
24	Trala	17				17
25	Washington	19		20		20
26	Grand Total	22	24	24	23	23

Average of MPG	Column Labels	
Row Labels	Coupe	Se
Brilliant		
Buck		
Chevri	23	
CMW	27	
Duck	17	
Eterniti	18	
Fore	22	
FunDay		
Gaudi	17	
Hinda	27	
Hyacinth		
Jimena	18	
Jupiter	26	
Loe		



直击数据透视表

本周访谈：它们真的名不虚传么？

数据透视表：很高兴同大家见面。我很愿意向大家介绍我自己以及我的功能。要知道，Excel的其他任何部分都不能同我的原始分析能力相匹敌。

Head First：首先欢迎你参加我们的访谈。但是，我还是想问，在Excel中真的没有可以和你的分析能力相匹敌的么？让我重新组织一下这个问题。难道你的分析能力不是分析师赋予你的么，难道是你自己来做的？

数据透视表：不错，一语中的。使用我的用户首先需要是一名优秀的分析师，这样才能取得满意的分析结果。但是我的作用也不容小觑哦。

Head First：你是不是在这儿绕圈子呢？貌似你能做的就是将数据进行二维分组，以及进行计算。

数据透视表：二维？远远不只如此。试着把一个以上的字段拖入我的列、行、数值和报表筛选的空白处。你愿意往数据透视表中插入多少维数就插入多少。

Head First：噢，那确实很强大。

数据透视表：那是自然。

Head First：如果一个汇总有4个、5个甚至10个维度，那不会让电子表格显得杂乱无章么？

数据透视表：我们来看一下之前观察到的东西。要进行基于数据透视表的分析，需要一个优秀的分析师。是的，将一堆字段拖入数据透视表，那么表格会充满字段，但是如果用户有分析能力，就可以创建一个井然有序的表格。

Head First：总该有办法让事情更简单吧。

数据透视表：的确有。即便最优秀的分析师也需要把结果提交给那些非专业的分析师，因此为读者考虑，应该让事情简单化。

Head First：好，咱们假设一个优秀的分析师想要制作一个数据透视图，而不是表格。他们要利用数据透视表制作一个数据透视图——他们不会制作数据透视图。

数据透视表：恰恰相反。我能制作透视数据图，透视数据图位于插入选项卡下的数据透视表按钮下方。透视图也是小菜一碟。

Head First：要是我们想将为数据透视表设置更精细的格式该怎么办？是不是就像对待常规电子表格那样，直接对数据透视表应用格式就行了？

数据透视表：你可以那样做，但更多人会选择复制，选择性粘贴>值粘贴，将数据透视表的结果放在另一个表格中，之后将粘贴结果应用新的格式。那种方法的缺点是你会丢失公式，但是优点是如果你想把数据透视表变得跟另一套汇总一样，你的格式化操作不会一团糟。

Head First：最后一个问题。这个问题可能听起来怪怪的。你刚才说了很多有意思的术语，例如touché和aucontraire。你是法国人？

数据透视表：这样说可能更容易理解：我能处理多种类型的数据，因而说我四海为家似乎更准确些。但是对你问题的答案是：不是，我不是法国的。我只是计算机程序中的一个功能而已，傻瓜。

你就要完成杂志的数据表格了



需要创建的数据透视表

- ☐ 按照生产商分组的平均客户满意度和可靠性。
- ☐ 按照生产商和型号进行的评级。
- ☐ 每个生产商的最高价格。

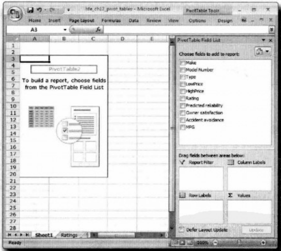
现在要完成分析，执
客户需要的数据透视

长练习

用Excel的数据透视表生成客户需要的数据汇总。

❶ 执行封面上编辑描述的表格。你可能需要有点创意……

这是空白数据透视表



❷ 复制并单击 选择性粘贴 > 值，放入一个新的工作表。将结果应用合适的新格式。

长练习解答

你用新学的数据透视表知识生成了Head First汽车周报需要的表格。情况怎么样？

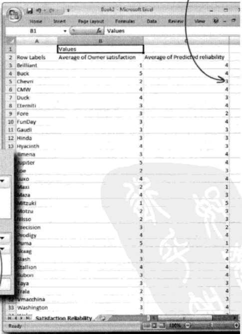
1. 执行封面上编辑描述的表格。你可能要有点创意……

2. 复制并单击 选择性粘贴 > 值，放入一个新的工作表。将结果应用合适的新格式。

将数字格式多余的零

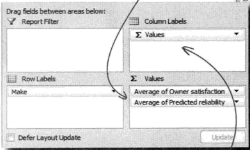
这是第一张数据透视表

☑ 按照生产商分组的平均客户满意度和可靠性。



	A	B	C
1		Values	
2	Row Labels	Average of Owner satisfaction	Average of Predicted reliability
3	Brilliant	1	4
4	Buck	5	4
5	Chevri	2	3
6	CMW	4	4
7	Duck	4	3
8	Eterniti	3	4
9	Fore	3	2
10	FunDay	3	4
11	Gaudi	3	3
12	Hinda	3	3
13	Hyacinth	4	3
	imena	3	4
	upiter	5	4
	oe	2	3
	uxo	4	4
	Maxi	2	1
	Maza	4	3
	Mitzuki	1	5
	Motzu	2	3
	Nisso	2	3
	recision	3	2
	rodigy	4	4
	Puma	5	1
	Skaag	3	2
	Slash	3	4
	Stallion	4	4
	Subon	3	4
	Taya	3	3
	Trala	2	4
32	Vmacchina	3	3
33	Washington	3	4

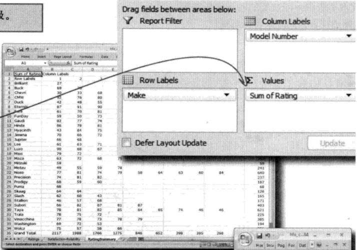
你可以把满意度和可靠性都放在数值框中



填写了数值框后，“值”会在此处自动显示

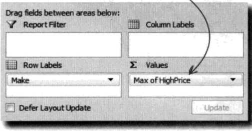
☑ **按照生产商和型号进行的评级。**

在这儿可以用SUM公式，因为这里仅显示每行/列组合的一个值



☑ **每个生产商的最高价格。**

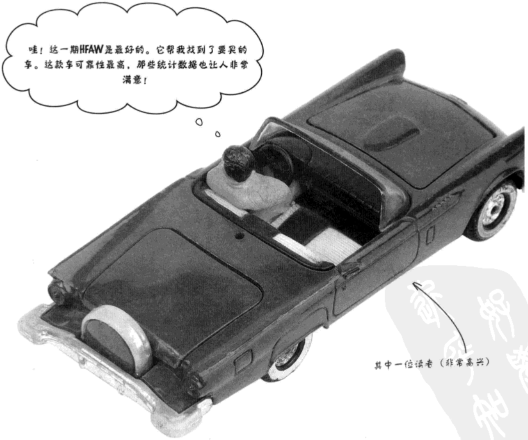
此例中，你需要在数值框中选择最大值（Max）公式





你的数据透视表非常受欢迎！

Head First 汽车周报发行了年度最为出色的年度汽车资讯，而这要归功于你巧夺天工的数据透视表，同时读者反响强烈。



13 布尔表达式

TRUE和FALSE



Excel中有一种看起来似乎极其简单的数据类型。

它们就是布尔表达式，即简单的TRUE和FALSE。你可能觉得它们太简单太原始了，在复杂数据分析中没什么用，但事实却并非如此。在这一章中，你将把布尔表达式插入到逻辑公式中来完成各种任务，从整理数据到生成全新的数据点。

PDG

在Dataville湖捕鱼的渔夫都遵守规定吗？

Dataville湖上勤劳的渔夫太多了，因此政府不得不限制捕捞以确保他们不会把鱼捞光。

大多数渔夫都挺喜欢这些规定的，因为它们可以确保鱼的供应源源不断。但是，总会有些害群之马，所以政府需要你帮忙从捕鱼的记录数据中找出他们。

这是Dataville湖上的一艘渔船



我需要你帮我找到违规的人！



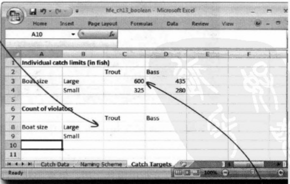
他主管Dataville的捕鱼业

这些规定说明了各种类型的渔船分别可以捕捞多少鱼

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfex
hfe_ch13_boolean.xlsx

你需要帮忙填满这些空白



这个工作簿中有3张电子表格：捕捞目标，捕捞数据和命名方案

大的鳟鱼船被允许捕捞600条

你手上有每条船的允许捕捞量

每艘船的ID系统都很复杂。每个ID告诉你这艘船是大是小，它捕捞哪种鱼，而这些决定了每条船适用哪种捕捞规定。

处理这些数据的问题在于没有单独的数据告诉你每只船的类型和大小，信息全部都掺杂在ID中了。

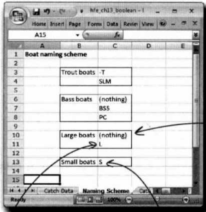
这是每只船的捕捞量

ID是以代码的形式书写的



	A	B
1	Boat ID	Catch
2	L388SLM	587
3	L46SLM	591
4	L369SLM	576
5	S285SLM	316
6	S279	255
7	381-T	580
8	S30SLM	315
9	S136	271
10	S330	271
11	S348BSS	267
12	L349SLM	593
13	S286BSS	260
14	S275PC	273
15	362-T	568
16	S232SLM	316
17	S51	258
18	334SLM	586
19	S37	262
20	S3SLM	319
21	S257BSS	268
22	S265	268
23	S322SLM	312
24	S361PC	259
25	S237SLM	308
26	S79	257
27	S387-T	315
28	S246-T	315
29	S115PC	268
30	262-T	575
31	178	423
32	S122-T	311
33	S11BSS	272
34	S319	264
35	S65	263
36	L62-T	569
37	S6-T	316
38	S167	265
39	228PC	409

这张表描述了ID代码



	A	B	C
1	Boat naming scheme		
2			
3		Trout boats	-T
4			SLM
5			
6		Bass boats	(nothing)
7			BSS
8			PC
9			
10		Large boats	(nothing)
11			L
12			
13		Small boats	S
14			
15			

如果一条船的代码中既没有“L”也没有“S”，那么它就是大船（Large）

如果一条船的ID中有“L”，那就是大船（Large）

ID中的“S”代表小船（Small）

如果不从ID单元格中分离出上述信息，你将无法将船只和捕捞量进行对照。

你需要一个能够将每艘船标志为“大船”和“小船”，“鲈鱼”还是“鳟鱼”的公式。最好有一个字段说明“大船”或者“小船”，有一个字段说明是“鲈鱼”还是“鳟鱼”。

布尔表达式返回TRUE或FALSE的结果

布尔表达式是一个返回TRUE或FALSE的公式或参数，它经常被用来比较两个值。

1等于1

布尔表达式的一些例子

1 = 1	TRUE
3.334 > 5	FALSE
"Head" = LEFT("Head First",4)	TRUE
EXACT("Hi", "HI")	FALSE
SUM(2,3) = 1+4	TRUE

3.334小于5

这是一个文本公式，用来处理子文本字符串……你能想出这个例子的用途吗？

这个公式比较两个文本字符串

IF根据布尔表达式的条件给出结果

如果你将布尔表达式插入IF公式，那么你的公式就可以返回你想要的任何值，而不只是TRUE或者FALSE。

将你的布尔表达式放在第一个参数

将你想要的结果放在第二、第三个参数

=IF(boolean expression, value if true, value if fa

你可以把文本、数字甚至是另一个公式放入这些参数

这个公式并不适用于所有船只，但是它很接近你的需求

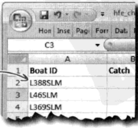
这个表达式的计算结果为TRUE

=IF(LEFT(A2,1)="L", "Large", "Small")

"Large"

它查看A2单元格的第一个字母……

如果那个字母是"L"，它就返回"大"，如果不是，就返回"小"。





解密布尔表达式

本周访谈：我们听说的有关布尔表达式的信息是真是假？

Head First：我不得不说，您绝对是Excel中数据分析的好工具，这一点就像TRUE和FALSE数据值一样简单。

布尔表达式：说的是。你所看到的只是个开头而已，我会让你大吃一惊的。

Head First：好的，放松一下，让我们来慢慢聊聊你的功能。

布尔表达式：随时接招。

Head First：除了IF之外，还有别的公式可以使用布尔表达式吗？

布尔表达式：你开玩笑吧？我可是无所不在的。要找到我，最明显的地方是逻辑函数，而IF是逻辑函数的一种。此外，我还出没在AND、OR、NOT和很多其他的函数中。

Head First：我想这3种函数的工作方式和IF函数是一样的吧？

布尔表达式：没错。我敢打赌，你可以猜到它们的功能。但是，就算你猜不到，也不用担心，你很快就会需要它们。我看了你的渔船问题，要得到你想要的结果，你需要使用更多的布尔表达式。

Head First：那个我们稍后再处理。那么，你出现在逻辑函数中……还有呢？

布尔表达式：我出现在逻辑函数中，但是我还出现在Excel中的各种函数中。很多时候，一个与逻辑函数完全不沾边的函数的第三个或者第四个参数也会用到布尔表达式。

Head First：为什么呢？

布尔表达式：Excel中繁忙的函数们在运行时可能有很多种微妙的排列方式，所以加入一两个布尔表达式以明确告诉Excel你想要的是什么，这不失为一个好主意。不用担心，如果你在帮助文档上多花点时间，你就会注意到我是无所不在的。

Head First：那么，等于和大于号怎么用呢？

布尔表达式：当然，你也可以使用小于（<）、大于等于（>=）和小于等于（<=）。

Head First：如果我想知道某个东西是否等于另一个东西，如1是否等于3呢？

布尔表达式：那你要输入这个公式：=1<>3。这个布尔表达式提出1是不是不等于3的问题，因为答案是肯定的，所以这个表达式返回TRUE。

Head First：酷！所以你可以通过各种方式使用布尔表达式来比较数值。而且，你可以用IF来返回TRUE和FALSE以外的值。

布尔表达式：你现在算是对IF有了一点了解。它是Excel中最强大的函数之一。

Head First：是的，我想问一下，如果我想用IF公式来比较3个值而不是2个值呢？

布尔表达式：总算问了个正经问题。这种问题正是那种让你成为Excel高级用户的问题，也是会让你的朋友对你这个Excel专家充满敬畏的问题。

Head First：你能直接回答问题吗？

布尔表达式：要比较3个项目，你需要将IF公式嵌套在这3个项目之中。

```
=IF(exp1,value2,IF(exp2,value3,value4))
```

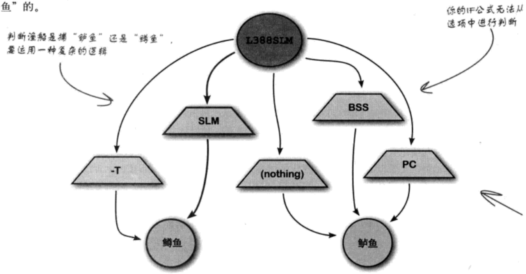
如果你想比较x、y和z，那么在表达式1中比较x和y，然后再在表达式2中比较y和z。

Head First：太棒了！

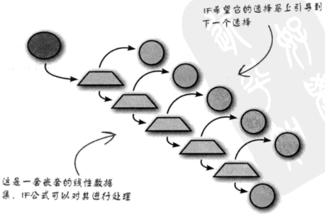
布尔表达式：为什么不试试看呢？

你的IF公式需要结合整个命名系统

渔船是通过一种复杂的逻辑按照鱼的种类编号的。5种特殊编码中的一种将说明这种船是捕“鲈鱼”还是“鳟鱼”的。



问题是，IF公式不会对所有5个选择进行分析，然后得出一个到两个答案。它一次只分析一个布尔表达式，所以你需要将复杂的渔船ID分配逻辑转化成一系列线性的选择。这样，你就可以写出给出正确答案的IF公式了。



选择填空



你的任务是将池中的文本字符串放入逻辑结构中的空白处，每个文本字符串只能使用一次。你的目的是组成一个可以通过嵌套的IF公式表现出来的逻辑结构。

将这个逻辑结构补充完整

IF代码中有________，则鱼的种类是____________；

否则，如果其中含有________，则鱼的种类是____________；

否则，如果其中含有________，则鱼的种类是____________；

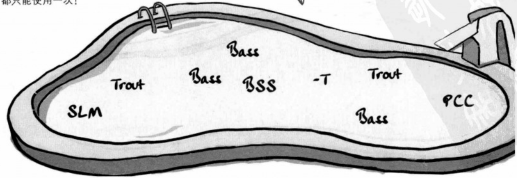
否则，如果其中含有________，则鱼的种类是________________；

否则，鱼的种类是____________。

用上一页的图

不，没有“没有”这个答案……
你不需要这个！

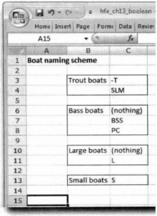
注意：池中的所有答案都只能使用一次！



选择填空答案



你刚刚创建了一个逻辑图表，来表现嵌套IF公式以怎样的线性方式向每只船赋值。进展如何？



	A	B	C
1	Boat naming scheme		
2			
3		Trout boats	-T
4			SLM
5			
6		Bass boats	(nothing)
7			BSS
8			PC
9			
10		Large boats	(nothing)
11			L
12			
13		Small boats	S
14			
15			

逻辑图表是这样工作的

Excel可以解读这些

如果代码中有 -T ，则鱼的种类是 鳟鱼 ；

否则，如果其中含有 SLM ，则鱼的种类是 鳟鱼 ；

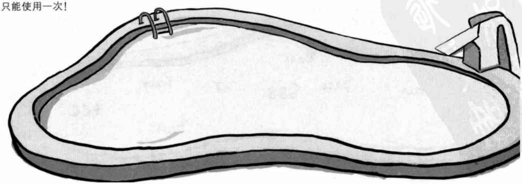
否则，如果其中含有 BSS ，则鱼的种类是 鲈鱼 ；

否则，如果其中含有 PCC ，则鱼的种类是 鲈鱼 ；

否则，鱼的种类是 鲈鱼 。

现在让我们写出公式……

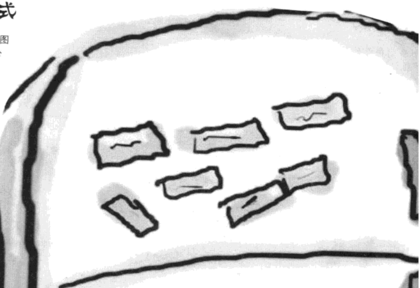
注意：池中的每个答案只能使用一次！



嵌套IF公式

用你所创建的逻辑图来完成嵌套的IF公式。

然后将公式应用到工作表中。



这是IF公式

将布尔表达式同你所构建的逻辑进行匹配

额外的括号应该放在哪里？

=IF (__________ , __________ ,

IF (__________ , __________ ,

IF (__________ , __________ ,

IF (__________ , __________ ,

__________)

"Bass"

RIGHT(A2,3)="SLM"

"Bass"

"Bass"

)

)

"Trout"

RIGHT(A2,2)="PC"

RIGHT(A2,2)="-T"

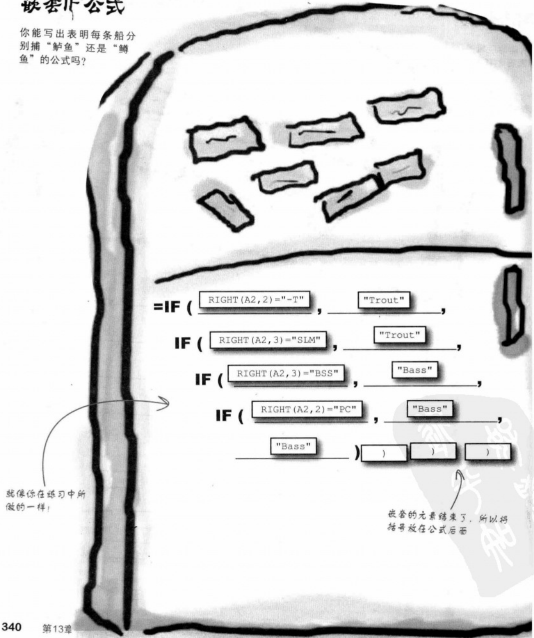
"Trout"

RIGHT(A2,3)="BSS"

)

嵌套IF公式

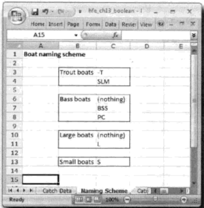
你能写出表明每条船分别捕“鲈鱼”还是“鳟鱼”的公式吗？



练习

既然你已经创建了公式，标清楚了每一条船捕“鲈鱼”还是“鳟鱼”，现在应该……一个公式来定义每条船是大还是小。

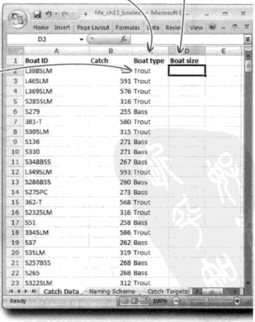
这是命名方案——描述船大小的方案比描述船种类的方案要简单些



	A	B	C
1	Boat naming scheme		
2			
3		Trout boats	-T
4			SLM
5			
6		Bass boats	(nothing)
7			BSS
8			PC
9			
10		Large boats	(nothing)
11			L
12			
13		Small boats	S

再创建一个船的大小栏

这是船的种类栏



	A	B	C	D
1	Boat ID	Catch	Boat type	Boat size
2	L388SLM		Trout	
3	L46SLM	591	Trout	
4	L369SLM	576	Trout	
5	S285SLM	316	Trout	
6	S279	255	Bass	
7	381-T	580	Trout	
8	S30SLM	315	Trout	
9	S136	271	Bass	
10	S330	271	Bass	
11	S348BSS	267	Bass	
12	L349SLM	593	Trout	
13	S286BSS	260	Bass	
14	S275PC	273	Bass	
15	362-T	568	Trout	
16	S232SLM	316	Trout	
17	S51	258	Bass	
18	334SLM	586	Trout	
19	S37	262	Bass	
20	S3SLM	319	Trout	
21	S257BSS	268	Bass	
22	S265	268	Bass	
23	S322SLM	312	Trout	

这是用来定义船捕“鲈鱼”还是“鳟鱼”的公式

```
=IF(RIGHT(A2, 2)="-T", "Trout",
 IF(RIGHT(A2, 3)="SLM", "Trout",
 IF(RIGHT(A2, 3)="BSS", "Bass",
 IF(RIGHT(A2, 2)="PC", "Bass",
"Bass"))))
```

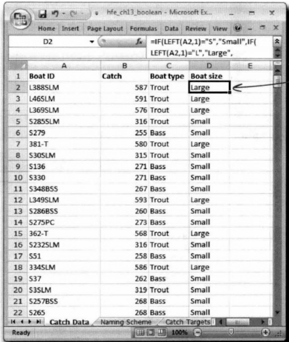
练习解答

你刚刚已经创建了一个公式，来定义每条船的大小。这个公式看起来怎么样？

如果你已经将此练习中的IF公式像上面练习中一样进行了嵌套，那么你的公式看起来应该像下面这样

**=IF(LEFT(A2, 1)="S", "Small",
IF(LEFT(A2, 1)="L", "Large",
"Large"))**

工作中



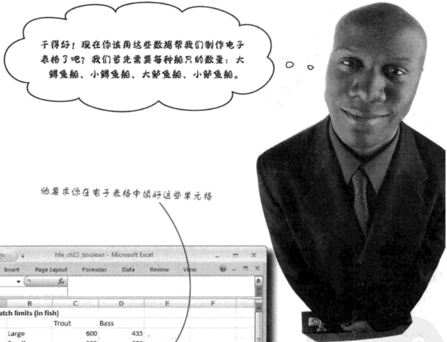
	A	B	C	D	E
1	Boat ID	Catch	Boat type	Boat size	
2	L388SLM	587	Trout	Large	
3	L46SLM	591	Trout	Large	
4	L369SLM	576	Trout	Large	
5	S285SLM	316	Trout	Small	
6	S279	255	Bass	Small	
7	381-T	580	Trout	Large	
8	S30SLM	315	Trout	Small	
9	S136	271	Bass	Small	
10	S330	271	Bass	Small	
11	S348BSS	267	Bass	Small	
12	L349SLM	593	Trout	Large	
13	S286BSS	260	Bass	Small	
14	S275PC	273	Bass	Small	
15	362-T	568	Trout	Large	
16	S232SLM	316	Trout	Small	
17	S51	258	Bass	Small	
18	334SLM	586	Trout	Large	
19	S37	262	Bass	Small	
20	S3SLM	319	Trout	Small	
21	S257BSS	268	Bass	Small	
22	S265	268	Bass	Small	

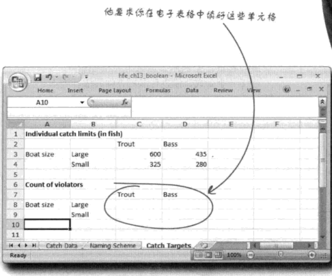
由于小船用"S"标识，所以你知道所有没有用"S"标识的船都是大船

但是你也可以写一个像这样的简单公式

=IF(LEFT(A2, 1)="S", "Small", "Large")

统计一下每种类型的船各有多少只





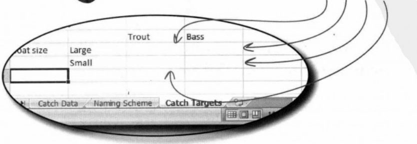
	A	B	C	D	E	F
1	Individual catch limits (in fish)					
2			Trout	Bass		
3	Boat size	Large	600	435		
4		Small	325	280		
5						
6	Count of violators					
7			Trout	Bass		
8	Boat size	Large				
9		Small				
10						
11						

对于这个问题，不能使用IF
因为IF只能根据你的计算返回
或两个值。你需要一个能够基
尔表达式进行计算的公式，
一个能够基于两个表达式进行
的公式；因为每一只船都属于
种类，大小和类型……



数据透视表也行。

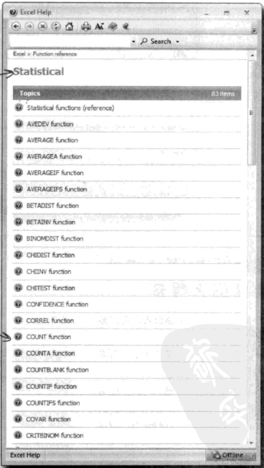
你可以使用数据透视表，但是使用公式会比较简单。它们的格式都是预备好的，所以你只需要填满空白处就行了。创建数据透视表时，你必须将结果进行选择性粘贴>值粘贴到管理人员的表格。如果你在那些单元格中创建了一个公式，你也可以检查你的值。



磨笔上阵

在帮助文档中，找到COUNT公式，它会根据船只的种类和大小计算记录。

COUNT函数在统计函数下面



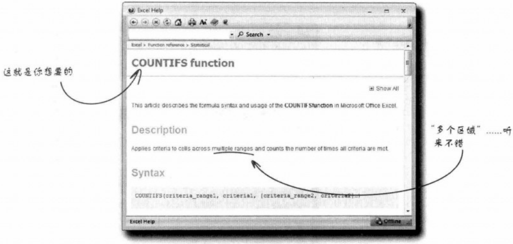
你需要按照两种条件——大小和种类——进行计算的公式

你已经使用了COUNT函数，它可以基于一个条件进行计算

你的目的是计算，例如，同时含有“大”和“鳟鱼”两个值的船

磨笔上阵 解答

你找到了可以按照多个条件进行计算的函数了吗？



COUNTIFS和COUNTIF差不多，但是前者要强大得多

COUNTIFS是Excel 2007的一个新公式，可以按照一个或多个条件来计算元素。例如，你想要计算数据中有“大”和“鳟鱼”的船只数量，那么COUNTIFS就是你需要的函数。

它还能根据一个条件进行计算，所以具有COUNTIF的所有功能。因为COUNTIFS功能如此强大，很多Excel用户已经不再使用COUNTIF了。

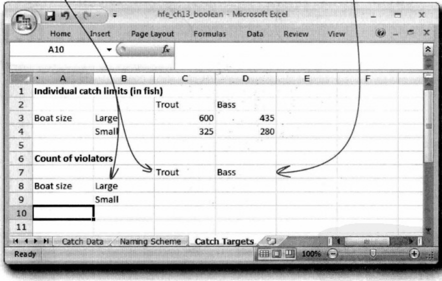


练习

COUNTIFS是一个简单直接的公式，但是在这里使用，可能有点棘手。你的挑战是建一个公式，并可以将其复制到船只计算表中的其他3个空白处。你将需要使用绝引用。

你的条件值是这些单元格

在COUNTIFS公式中使用引用，引用这些条件值



你的条件区域在这个表格中

你需要使用绝对引用以保持行、列或者同时保持行和列，这取决于引用



练习解答

你刚刚执行了一个COUNTIFS公式来计算每种类别的船只。结果怎么样？

这个区域指的是船的类型值

这是对行和列的绝对引用，因为你不希望它们发生变化

这个引用是针对捕“鳟鱼”的，因为你希望计算出“鳟鱼”这个词出现的频率

```
=COUNTIFS('Catch Data'!$C$2:$C$393,'Catch Targets'!C$7
    'Catch Data'!$D$2:$D$393,'Catch Targets'!$B8)
```

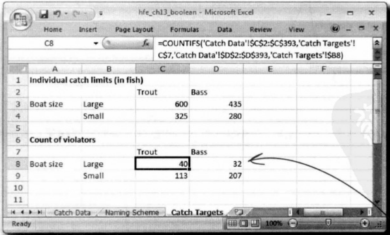
这里引用船的大小字段

这是“大”

将行引用放在这里……

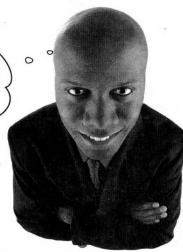
……列引用放在这

向其他3个空白处复制和粘贴公式进行得很顺利。



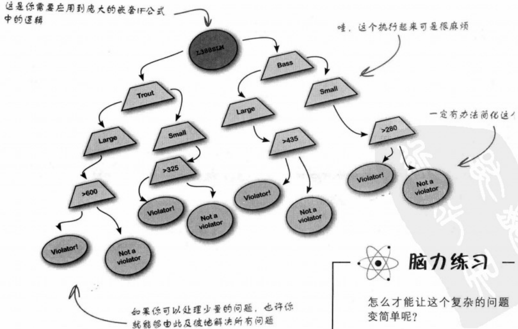
如果你的绝对引用是正确的，那么就会看到这样的结果

太棒了！现在我只需要列出那些违反了捕捞限制的人就行了。你能写一个布尔表达式或别的什么公式来标明每条船是否属于违规船吗？



这可能有点棘手。

你可以为每一行写上50个嵌套IF公式，但是想象一下那将有多麻烦。肯定有比较简单的方法。



脑力练习

怎么才能让这个复杂的问题变简单呢？

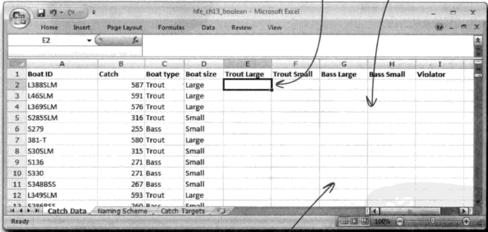
遇到复杂情况的时候，将公式分别应用到各列

如果你为每一项都创建一个字段来说明它是否违反了4种类型船只的捕捞规定，那么你的工作量将很大。例如，第二行编号为L388SLM的船，你可以创建一个公式，当这条船是“大鳟鱼船”而且违反了捕捞限额600条，那么该公式就会返回TRUE。

如果你能够复制这个公式，用它判断一下其他所有的组合（小鳟鱼船，捕捞量＞325，等等），那么如果L388SLM违反了规定，那这些新单元格中至少有一个会显示TRUE。

你想在这里应用一个公式，如果L388SLM是“大鳟鱼船”而且违反了捕捞规定，那么这个公式就会返回TRUE

如果你能将这个公式复制并粘贴到其他这些单元格，那就太棒了



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Boat ID	Catch	Boat type	Boat size	Trout Large	Trout Small	Bass Large	Bass Small	Violator
2	L388SLM	587	Trout	Large					
3	L46SLM	591	Trout	Large					
4	L369SLM	576	Trout	Large					
5	S285SLM	316	Trout	Small					
6	S279	255	Bass	Small					
7	381-T	580	Trout	Large					
8	S30SLM	315	Trout	Small					
9	S136	271	Bass	Small					
10	S330	271	Bass	Small					
11	S348BSS	267	Bass	Small					
12	L349SLM	593	Trout	Large					

如果这条船违反了规定，那么E列到H列之间一定有一个值是TRUE

你知道L3888SLMB不是大鲈鱼船，但是如果你的公式只在大鳟鱼船违反捕捞限额的时候才返回TRUE，那么你就可以忽略其他列的FALSE值。然后你可以在 I 列写一个公式，当E列到H列某个单元格为TRUE时，该公式将会返回TRUE。

这是一个比较麻烦的方法，但是可以一试。Excel高手始终都在思索怎样才能通过几个简单的步骤来解决复杂的问题。

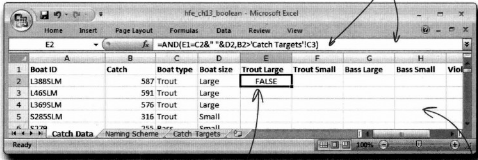
练习

创建一个表达式，如果一条船与E1到H1中的某个标签匹配，而且超过了捕捞限额，那么表达式就会返回TRUE。

1. 这种情况下，你要使用AND函数，该公式会分析一系列布尔表达式，只有当这些表达式每一个都为TRUE时，该函数才会返回TRUE。如果需要更多信息，在帮助页面查看一下AND的相关内容。

2. 为这些列每一列写一个AND公式。下面已经完成了第一个的一部分，但是你还需要加上美元标识来创建一个绝对引用。另外，这4个单元格的最大捕捞限额会发生变化。

加上这些列标题



这是你的第一个公式

一定要改变引用，并且在必要的地方加上绝对引用

=AND(E1=C2&" "&D2, B2>'Catch Targets'!C3)

这个表达式分析"大鳟鱼船"

这里的&号将两个文本字符串组合起来，就像CONCATENATE函数一样

将你的公式复制粘贴到这一列的所有单元格

练习解答

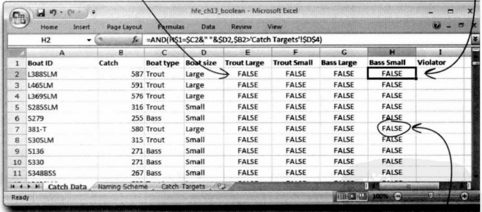
你刚刚创建了公式来查看每条船有没有违反规定，有什么发现？

```
=AND(E$1=$C2&" "&$D2,$B2>'Catch Targets'!$C$3)
```

E2公式中绝对引用的美元标识在这里

对于其他3列，你只需要将引用更换成每一种船的捕捞限额

```
=AND(F$1=$C2&" "&$D2,$B2>'Catch Targets'!$C$4)
=AND(G$1=$C2&" "&$D2,$B2>'Catch Targets'!$D$3)
=AND(H$1=$C2&" "&$D2,$B2>'Catch Targets'!$D$4)
```



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Boat ID	Catch	Boat type	Boat size	Trout Large	Trout Small	Bass Large	Bass Small	Violator
2	L388SLM	587	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
3	L46SLM	591	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
4	L369SLM	576	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
5	S285SLM	316	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
6	S279	255	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
7	381-T	580	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
8	S30SLM	315	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
9	S136	271	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
10	S330	271	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	
11	S348BSS	267	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	

这里有很多FALSE值，但是我们是在大海捞针，因为违规的船只并不多

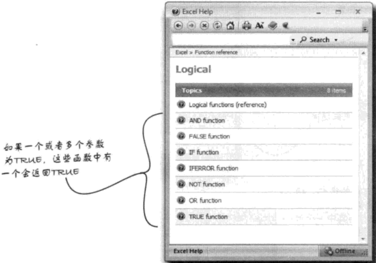
381-T是“小鲈鱼船”，而且违反了小鲈鱼船的捕捞限额，所以这个公式返回了FALSE

现在你有了很多布尔值，用一个说明船只是否违规的公式将这些值组合起来。

练习

现在你就要完成任务了。写一个公式，用来组合每条船从E列到H列的布尔值。这会诉你这艘船是否违规。然后过滤列表，只显示违规的船。

❶ 使用帮助文档，找到正确的逻辑函数，这个公式能够处理一系列布尔值，如果其中有一个或者更多是正确的，那么它就会返回TRUE。



❷ 执行你为每只船选择的函数。以L388SLM为例，让公式查看E2：H2单元格中的布尔值，如果其中一个布尔值为TRUE，那么该公式返回TRUE。

❸ 过滤违规船只。确保过滤器只显示I列值为TRUE的行。

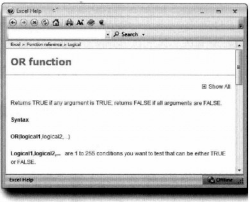


练习解答

你刚刚创建了公式，如果某条船违规，那么公式就会返回TRUE。有很多违规船只吗？

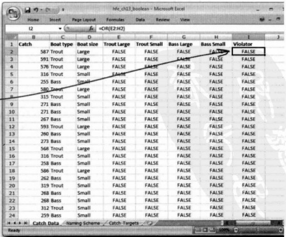
1 用帮助文档，找出能够查看一系列布尔值，并且在其中一个或多个正确时返回TRUE的函数。

你需要使用OR函数



如果你想再精彩点，可以将AND、OR和IF函数相互嵌套起来使用

2 执行你为每只船选择的函数。例如L388SLM，令函数查看E2：H2单元格中的布尔值，当其中一个为TRUE时，公式就会返回TRUE。



	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Catch	Boat type	Boat size	Trout Large	Trout Small	Bass Large	Bass Small	Violator
2	587	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
3	591	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
4	576	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
5	316	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
6	255	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
7	580	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
8	315	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
9	271	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
10	271	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
11	267	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
12	593	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
13	260	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
14	273	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
15	568	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
16	316	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
17	258	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
18	586	Trout	Large	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
19	262	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
20	319	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
21	268	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
22	268	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
23	312	Trout	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
24	259	Bass	Small	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE	FALSE

你可以按照两种方式写公式：

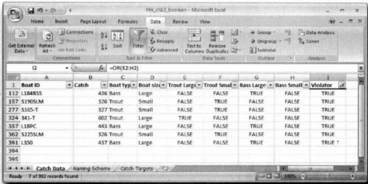
```
=OR(E2,F2,G2,H2)
```

```
=OR(E2:H2)
```

如果参数中有一个为TRUE，那么这个公式返回TRUE

3 过滤违规船只。让你的过滤器只显示 I 列值为TRUE的行。

这是过滤后的列表



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Boat ID	Catch	Boat typ	Boat size	Trout Large	Trout Small	Bass Large	Bass Small	Violator
112	L184BSS	436	Bass	Large	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
157	S190SLM	326	Trout	Small	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
277	S165-T	327	Trout	Small	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
324	341-T	602	Trout	Large	TRUE	FALSE	FALSE	FALSE	TRUE
357	L18PC	443	Bass	Large	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
362	S225SLM	326	Trout	Small	FALSE	TRUE	FALSE	FALSE	TRUE
391	L350	437	Bass	Large	FALSE	FALSE	TRUE	FALSE	TRUE
394									
395									

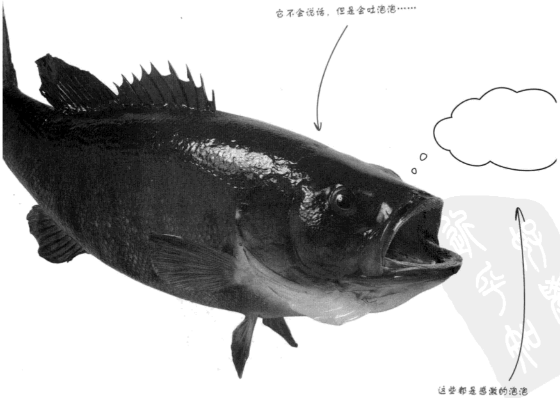
违规船只并不多，但是这些人
绝对捕捞得太多了！

没错！这正是我想要的信息。Dataville的鱼（更别提依赖它们的生态环境）会感谢你的……



鱼类申张了正义！

由于你的分析，违规者被绳之以法。他们付了罚款，并保证以后不会超额捕捞。这样，Dataville湖的生态环境又恢复到了最佳状态，鱼群很快乐，而且数量很稳定。



14 数据分割

切分



创造性地运用你的工具。

在前面的13章中，你已经掌握了许多Excel的知识，现在你已经知道（或者知道如何找到）可以解决数据问题的大多数工具。但是，如果你的问题不适合使用这些工具呢？如果你所需的数据并不在一个地方，或者你的数据被分成了不同类别，且不适用你的分析目标？在最后一章，你将使用查找函数和一些已知的数据分割工具，创造性地使用Excel的工具。

你现在为一个监察机构工作，他们需要记录预算情况

地缘政治协会是一个由政治爱好者组成的机构，他们就当前最重大的宏观经济走势为企业和政府提供意见。他们需要你帮他们制作一些非常重要的数据透视表。

这组数据描述了美国联邦政府各郡过去几年的支出。



这是他们想要的图表

看起来没什么问题

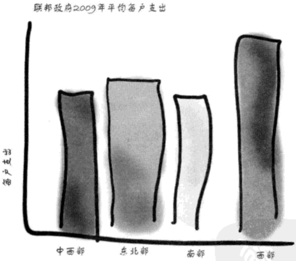
发件人：G.G.

收件人： Head First

主题：数据项目

亲爱的Head First,

猜猜发生了什么？为你制作的图表正是我所期待的。如果你能画出下面的图表，那你的任务就完成了。这个图表表现了每年各个机构平均花多少钱在每一户家庭身上。



没有数据？这是个问题

问题是，我们没有制作这个图表所需的数据。我们没有政府对每户的支出数额，也没有在地理上划分出这些区域。

我们有的东西完全不同。我们的数据量很大，而且很难处理。做好准备，你将看到一大串的零。

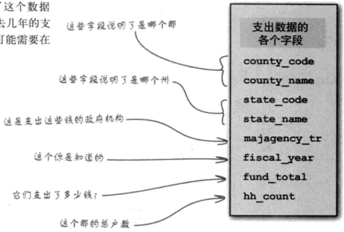
天啊，他想要把不可能变成可能……

不过，如果你能够将这些数据制作成图表，那就太好了。你这个Excel专家能不能让不可能变成可能呢？

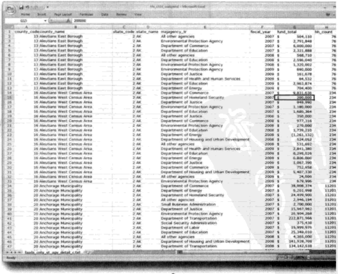
——G.G.

这是按郡划分的联邦政府支出数据

地缘政治协会的家伙给你发送了这个数据库，它是美国联邦政府各个郡过去几年的支出。它几乎有50,000行，所以你可能需要在打开它之前关闭其他程序。



这里有许多的数据



几乎有50,000行，天啊！

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch14_usaspend.xlsx

磨笔上阵

看看他想要的图表。你能用所得的数据制作出这个图表吗？为什么可以或者为什么不行呢？

这是你的数据

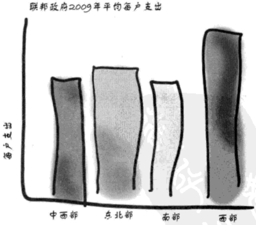
	county_code	county_name	state_code	state_name	majagency_tr	fiscal_year	fund_total	hh_count
1	county_code	county_name	state_code	state_name	majagency_tr	fiscal_year	fund_total	hh_count
2	13	Aleutians East Borough	2	AK	All other agencies	2007	$ 504,110	7
3	13	Aleutians East Borough	2	AK	Environmental Protection Agency	2007	$ 2,791,848	7

这意味着EPA2007年在Aleutians East Borough郡花了280万

这个郡有760个家庭

看看这个表的两个轴，然后说出你是否能够从数据库中创建出这两个轴

这个他们想要的图表



....

....

....

....

....

....

....

将你的答案写在这里

磨笔上阵 解答

将数据和要求你制作的图表进行比较。怎样才能将它们统一起来呢？

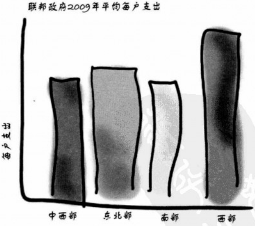
	county_code	county_name	state_code	state_name	majagency_tr	fiscal_year	fund_total	hh_count
2	13	Aleutians East Borough	2	AK	All other agencies	2007	$ 504,110	76
3	13	Aleutians East Borough	2	AK	Environmental Protection Agency	2007	$ 2,791,848	76

数据中使用郡和州，但是图表中使用区域

也许你可以从这些数据中算出每户的支出

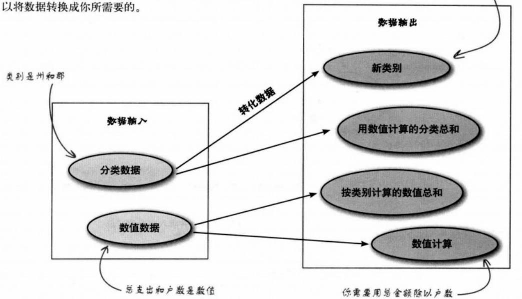
要实现这一点似乎有点问题。首先，这些数据是按照州和郡划分的，而不是区域。阿拉斯加是“西部”，但是数据中却没有体现出这一点。每户支出也不在数据中，但是我们可以通过简单的计算得出这个数字。

这里的事情可不少



有时候你得到的数据不够用

已有的数据可能和你需要的数据差不多，但是却不完全一样。这并不意味着你就不能进行分析。你可以将数据转换成你所需要的。

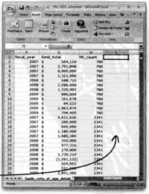


练习

继续创建你所需要的字段：每个郡每个机构的每户支出。

❶ 将你的数据转化成表格，并命名为“支出数据”（SpendingData）。

❷ 最后，生成一个名为“每户支出”（Per_Household）的列，并填入一个用“总支出”（fund_total）字段除以“户数”（hh_count）字段的函数。



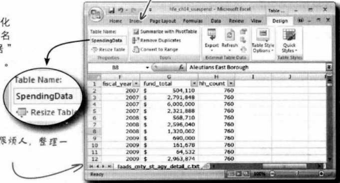
将“每户支出”的列放在这里

练习解答

你刚刚创建了一个制作图表所需的字段。完成地怎么样呢？

使用插入选项卡创建你的图表

❶ 将你的数据转化成表格，并命名为“支出数据”（SpendingData）。

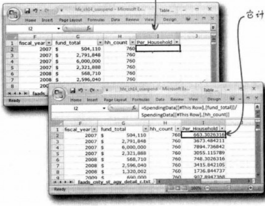


如果这个高亮显示的标志很烦人，整理一下这个表格的格式

❷ 最后，生成一个名为“每户支出”（Per_Household）的列，并填入一个用“总支出”（fund_total）字段除以“户数”（hh_count）字段的函数。

在这里加入列

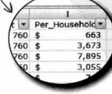
```
=SpendingData[[#This  Row],[fund_total]]  /
     SpendingData[[#This Row],[hh_count]]
```



它计算每户支出

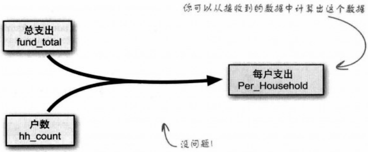
要得到这个，先单击“=”，然后单击“金额”（fund_total），再单击“/”，最后单击“户数”（hh_count）

别忘了将数据设置为货币格式

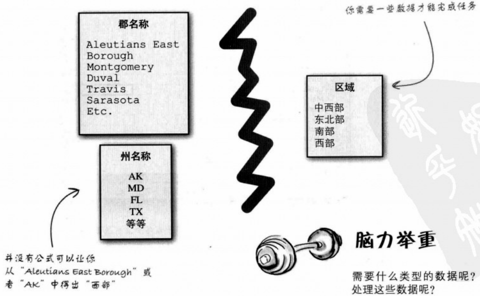


区域的问题更加难以解决

计算“每户支出”（Per_Household）很简单，因为电子表格中有你所需要的所有数据。



但是区域（Region）的情况就不同了，因为并没有明确的数据能让你算出区域。你需要运用更多的数据，以得出每一行的区域。



脑力举重

需要什么类型的数据呢？又该处理这些数据呢？

这是一个查找关键字

你可以花几分钟用搜索引擎找出以下数据：说明哪个州属于哪个区域的关键字。

打开这个文件！

www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch14_state_region.xlsx

这个关键字将州和区匹配起来



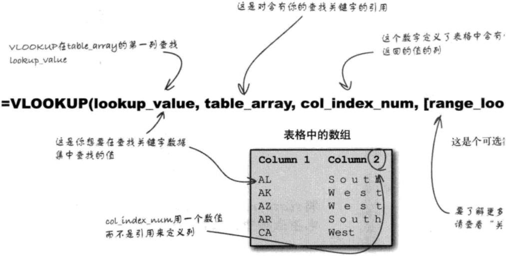
	A	B
1	State	Region
2	Alabama	South
3	Alaska	West
4	Arizona	West
5	Arkansas	South
6	California	West
7	Colorado	West
8	Connecticut	Northeast
9	Delaware	South
10	District of Columbia	South
11	Florida	South
12	Georgia	South
13	Hawaii	West
14	Idaho	West
15	Illinois	Midwest
16	Indiana	Midwest
17	Iowa	Midwest
18	Kansas	Midwest
19	Kentucky	South
20	Louisiana	South
21	Maine	Northeast
22	Maryland	South
23	Massachusetts	Northeast
24	Michigan	Midwest
25	Minnesota	Midwest
26	Mississippi	South
27	Missouri	Midwest
28	Montana	West

如果电子表格中没有你需要的数据，也许你可以从另一个数据源获取数据

用这个数据，你可以将区域数据加入电子表格中，这样就可以创建出想要的图表

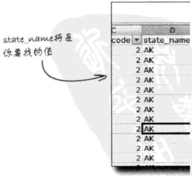
VLOOKUP将交叉引用两个数据源

Excel中有一个非常有用的函数VLOOPUP可以帮助你。V代表垂直，这个函数的功能是在一个竖列中查找一个引用值，然后再从另一列中返回与竖列中的引用值相对应的值。



关键要点

- VLOOKUP在table_array的第一列中查找lookup_value。
- Col_index_num 需要一个值而不是一个引用来找到含有你想要返回的数据的列。
- [range_lookup]需要一个Boolean参数。
- 如果你将[range_lookup]值设置为FALSE，那么没有匹配项的时候VLOOKUP会返回一个错误，你的table_array就不需要整理了。
- 如果你将[range_lookup]值设置为FALSE，那么没有匹配项的时候VLOOKUP会返回一个接近lookup_value的值，但是你的table_array必须是有序的。



这是个很大的函数，们来试试看……

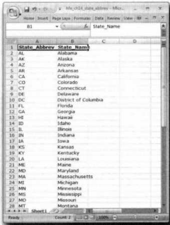
停下来！数据不匹配！在新文件里，州名称是全拼，但是在原始数据里，州名称是缩写的。



哦，麻烦来了！看起来你需要将区域和州名缩写进行交叉检索，然后再用缩写来交叉检索区域和原始数据。幸运的是，VLOOKUP能快速地将这些数据组整合到一起。

再打开这个文件！

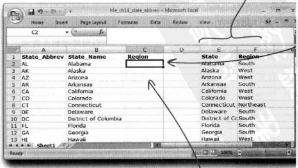
www.headfirstlabs.com/books/hfexcel/hfe_ch14_state_abbrev.xlsx



这个电子表格将州名和其简写进行匹配

将state_region数据复制到state_abbrev所在电子表格中，就像这样……

现在两组数据都在同一个表格中



让我们将区域数据放入这一列

选择填空



你的任务是将游泳池中的公式元素填入公式的空白处。每个元素只能使用一次，而且不是所有元素都必须用到。你的目标是完成VLOOKUP公式，该公式可以将区域和州名缩写放入同一个表格中。

写下放在这里的公式

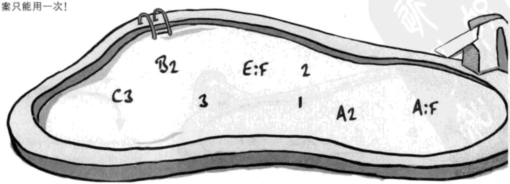
这就是你要查找的值

=VLOOKUP(______,______,______)

这个引用包括你要查找的数据

这个数字指定了含有你想要返回的数据的列

注意：这个池子里的答案只能用一次！



选择填空答案



你刚刚写下了第一个VLOOKUP公式，为了创建了一将Region字段同State_Abbrev字段联系起来的表格。

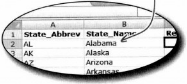
你希望VLOOKUP在第二列中返回相应的值



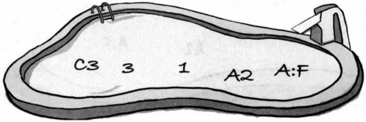
这是你要查找的内容

=VLOOKUP(B2 **,** E:F **,** 2 **)**

在第一行，你要找的值是"Alabama"



因为我们知道州的数据很完整而且很有序，所以不需要用[range_lookup]参数



这样操作

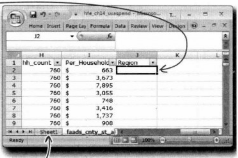
将这个公式输入到C2单元
然后将它复制粘贴到每一
你将在下一个练习中用到'

长练习

你离获得创建地缘政治协会所需图表的所有数据只有一步之遥了。创建VLOOKU式，将区域数据填入支出的电子表格中，然后创建客户想要的数据透视图。

1. 复制hfe_ch14_state_abbrev.xlsx中的查找关键字工作表放到你原来的工作簿。右击Sheet1，告诉Excel将表格移到hfe_ch14_usaspend.xlsx工作簿。

在这里使用公式查找你的区域值

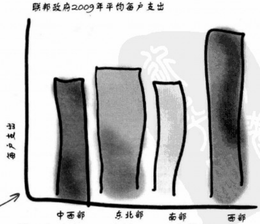


2. 在原来的数据中加上区域这一列，然后写出VLOOKUP公式，该公式将根据那一行的州名缩写来查找区域字段。

注意：你将需要VLOOKUP的第四个参数为FALSE。

这是你从hfe_ch14_state_abbrev.xlsx中导入的工作表

3. 制作地缘政治协会想要的数据透视图。单击“数据透视图”而不是“数据透视表”，然后让Excel生成图表，你还需要改变图表的标题和格式。



这是他们想要的图表

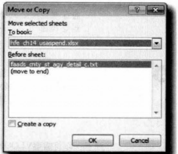
长练习解答

你刚刚给数据添加了另一列，并且创建了数据透视图。看起来怎么样？

1 从hfe_ch14_state_abbrev.xlsx中将你刚刚处理的查找关键字工作表复制到原始的工作簿。右击工作表1，告诉Excel将表格移动到hfe_ch14_usaspend.xlsx工作簿。

这是“移动和复制”对话框

你可以通过右击屏幕底部Sheet标签找到它



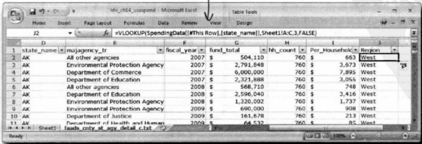
2 向你的原始数据添加一个区域列，然后写出VLOOKUP公式，该公式将根据那一行的州名缩写来查找区域字段。

第二个和第三个参数指向你刚刚创建的查找表格

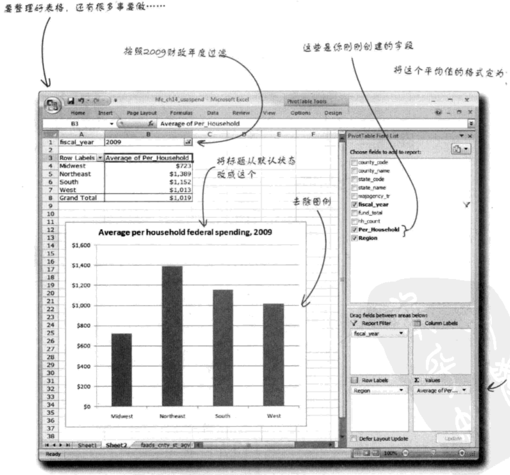
```
=VLOOKUP(SpendingData[[#This Row],[state_name]],Sheet1!A:C,3,FALS
```

这是你的公式

查看帮助页面，了解更多关于这个参数的信息



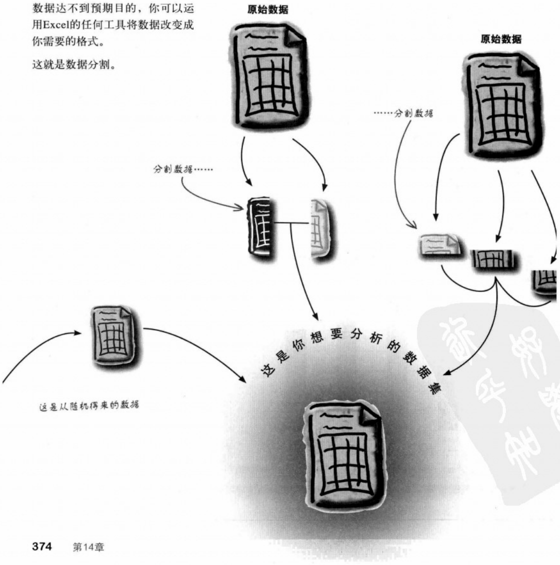
❸ 制作地缘政治协会想要的数据透视图。单击“数据透视图”而不是“数据透视表”，让Excel创建图表，你还需要调整图表的标题和格式。



创建数据分段，将正确的数据加入你的分析

你接收到在Excel中用于分析的数据只是一个开始。如果在分析中，数据达不到预期目的，你可以运用Excel的任何工具将数据改变成你需要的格式。

这就是数据分割。



有问必答

问： 我只能用VLOOKUP来完成这样的任务吗？

答： 不是！VLOOKUP很好用，但是还有其他的查找函数。比如，HLOOKUP，它进行横向查找，INDEX和MATCH，它们很受人喜爱，但是有点难懂。

问： 也就是说，要查找东西，Excel中有很多函数可以用。

答： 没错。但是你绝对不知道自己需要用哪个函数来将数据分割成你需要的形式。记住，在本章的前面你运用了简单的分割方法创建了一个新字段，并且用数据透视图进行了展示。

问： 现在有了查找公式和分割法，我还能用什么方法来分割数据点呢？

答： 布尔函数也很强大。比如，你想标记数据库中国防部在马里兰的所有项目，那么用简单的AND函数计算布尔值会比较容易。

问： 我可以将那个布尔值同一个函数，比如COUNTIFS，一起使用，来比较布尔值和数据集中的其他值。

答： 还有更好的，你可以将布尔值插入一个数据透视表中。布尔函数用来分割数据是再好不过的了，而且它们同数据透视表配合地亲密无间。

问： 你知道吗，你给我的建议有点好笑。你所说的基本上就是，有很多不同的函数可以完成相同的简单任务。

答： 没错！继续……

问： 但是，你还没有教给我运用函数和技术进分割快捷简便的法则。你的建议基本上就是：“思决的问题，然后凭空抓出一个Excel功能来解决它。用最合适的Excel功能就行。”

答： 你的看法很公正。但是，你已经对Excel很了解了，所有你不明白的东西，要么是极其高深要么是你所选择的主题发生了变化。这样，你的目尝试各种函数，创造性地思考如何用它们来解决你问题。

问： 学生变成了老师。

答： 这可能有点夸张，但是你正在变成老师就像一本关于微软Word的书不会教你怎么写出伟大小说一样，一本有关Excel的书，也无法教你如何做的电子表格。

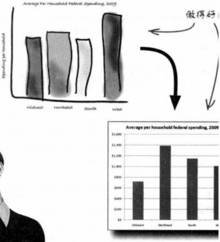
问： 谁能教我如何别出心裁地使用Excel呢？

答： 你当然可以不断地关注别人是如何用新奇解决问题的，但是在掌握了大量的基础知识后，熟Excel的最佳方法就是学习尽可能多的函数，并试着组合在一起进行运用。毫无疑问，你将对自己在运用时的创造性感到吃惊。

问： 数学好应该也有帮助。

答： 当然。一本有关一般性数据分析或者你所领域的分析将会给你一些理论性的启发，让你的电更加出色。但是，那是题外话了。现在，让我们看政治协会的朋友们对你的数据透视图的评价。

地缘政治协会想要再做一点细微的调整



哇，你做的可视化效果真是太棒了。你知道，你让我开始思考，如果能把各部门的项目从其他信息中分解出来就更好了。你能过滤一下这些信息，让它只包括majagency_tr字段为“部门”的交易吗？



同时，在调整表格的时候，能不能给我显示所有的数据，不仅仅是2009年的呢？例如，柱状组合到一起，显示区域的平均支出。

天哪，这些客户……你能怎么办呢？你不过是小露一手，但是一旦他们知道了你的能力，就不会放过你！



练习

你的客户希望图表能体现更多的细节。看起来你得重新进行数据分割了……

1. 添加日期到数据透视图中是轻而易举的事情。将日期字段从过滤对话框中拽出，并拖入可以让柱状图显示区域和年份信息的方框中，而不仅仅是区域信息。

2. 你的原始数据行需要一个标签来标识该笔交易是否是部门间的交易。创建一个布尔数据字段，如果majagency_tr字段中含有“部门”，该布尔数据字段就会显示TRUE。如果你需要帮助，看一下下面的提示。

3. 回到数据透视表。因为你给数据表添加了数据，所以你需要单击功能区上的按钮来刷新数据透视表。然后，添加新字段作为过滤器，仅显示交易发生在部门间时返回TRUE的数据。

提示……

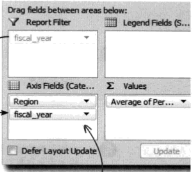
如果没有找到所需的子文本字段，FIND()就会返回错误。如果参数错误，ISERROR()返回TRUE。如果参数是FALSE，那么NOT()返回TRUE。将这些公式组合到一起，创建一个嵌套公式，如果你所查看的子字符串中有“部门”，那么该公式将返回TRUE。



练习解答

你刚刚进行了新的分割来描述部门之间的交易。进行得怎么样？

1 添加日期到数据透视图中是轻而易举的事情。将日期字段从过滤对话框中拽出，并拖入可以让柱状图显示区域和年份信息的方框中，而不仅仅是区域信息。



将年份加到轴上

2 你的原始数据行需要一个标签来标识该笔交易是否是部门间的交易。创建一个布尔数据字段，如果majagency_tr字段中含有“部门”，该布尔数据字段就会显示TRUE。如果你需要帮助，看一下下面的提示。

想要一个不包含“部门”的单元格……

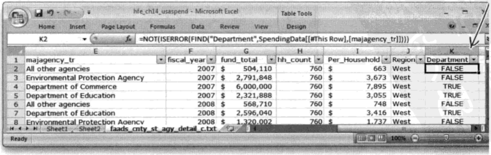
这个公式将返回一个错误……

这是你的公式

```
=NOT(ISERROR(FIND("Department",SpendingData[[#This Row],[majagency_tr]])))
```

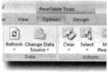
……它会返回TRUE……

……因为这个单元格不包含“部门”，所以它会返回FALSE



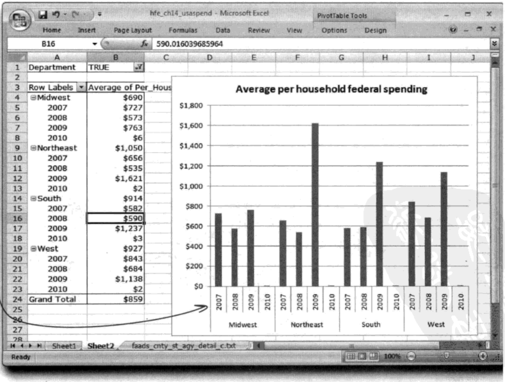
	majagency_tr	fiscal_year	fund_total	hh_count	Per_Household	Region	Department
2	All other agencies	2007	$ 504,110	760	$ 663	West	FALSE
3	Environmental Protection Agency	2007	$ 2,791,848	760	$ 3,673	West	FALSE
4	Department of Commerce	2007	$ 6,000,000	760	$ 7,895	West	TRUE
5	Department of Education	2007	$ 2,321,888	760	$ 3,055	West	TRUE
6	All other agencies	2008	$ 568,710	760	$ 748	West	FALSE
7	Department of Education	2008	$ 2,596,040	760	$ 3,416	West	TRUE
8	Environmental Protection Agency	2008	$ 1,320,002	760	$ 1,737	West	FALSE

❸ 回到数据透视表。因为你给数据表添加了数据，所以你需要单击功能区上的按钮来刷新数据透视表。然后，添加新字段作为过滤器，仅显示交易发生在部门间时返回TRUE的数据。



单击这个刷新（refresh）按钮，将新字段包含进去

这是新图片！



你让地缘政治协会能够追踪到钱的流向……

这是件好事，因为那可是一大笔钱。其金额之大使人们很难追踪所有钱的流向。这钱真是太多了，
都



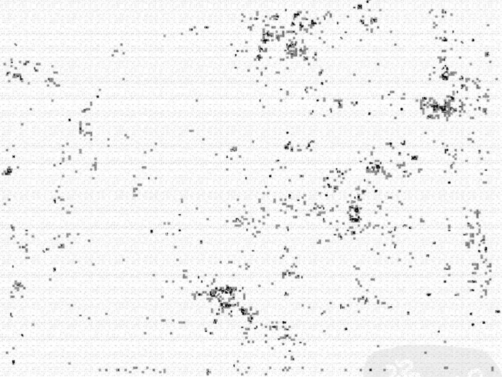
PDG

离开小镇……



和你在Dataville的时光太美好了！

我们真的不愿意看到你离开，但是没有什么比得上学以致用的乐趣。你刚刚开始了你的Excel之旅，我们将你放在了驾驶员的座位上。我们渴望看到事情的进展，请在Head First实验室的网站 www.headfirstlabs.com 上给我们留言，告诉我们数据分析为你带来了什么好处！



附录i：其他

最热门的十大功能
（我们没有涵盖到）



你已经学了很多内容了。

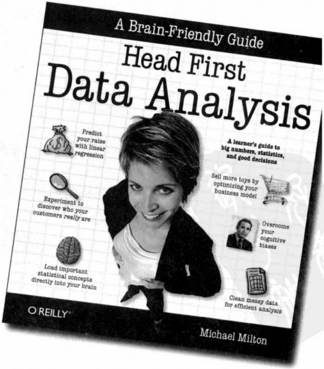
但是Excel是一款复杂的程序，还有许多内容没学呢！在附录里，我们将讨论本书由于篇幅限制而没有涵盖的10项内容，但是这10项内容应该是你接下来学习的重点。

1. 数据分析

熟练运用Excel是一回事儿，要成为一个好的数据分析师则是另一回事儿。数据分析是一个广泛（且热门）的领域，不仅包含有关Excel和其他应用软件的知识，还涉及高层次的话题，如统计学和心理学。

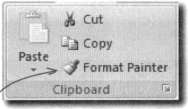
涉及数据时，数据分析师是贪婪的杂食动物。如果你有兴趣恶补一点数据分析知识，我们建议……

这本书更多的是介绍一些数据分析的原则而不是具体软件



2. 格式刷（Format Painter）

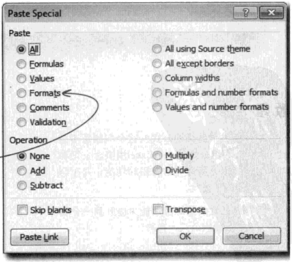
格式刷是Excel中经常用到的工具。格式刷让你能够超级快速地将一个单元格的格式特征复制到另一个单元格。只需要选中那个有你所需格式的单元格，然后单击格式刷按钮，再单击你想要应用所复制格式的单元格或者区域。



试试这个功能

如果想将载入到格式刷的格式应用到电子表格的多个位置，在选中那个想要复制其格式的单元格之后，双击格式刷。

也可以采用这个方法：选择性粘贴 > 格式

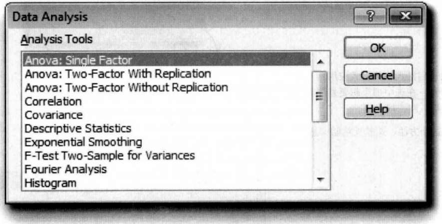


也可以用选择性粘贴来粘贴格式

3. 数据分析工具库

数据分析工具库是标准Excel中自带的一套分析工具，但是默认情况下处于非激活状态。如果需要用Excel进行严谨的数据操作，比如假设检验，可能就要看一下这个功能了。查看一下帮助文档，了解怎样激活它。

数据分析工具库有一系列很酷的数据功能



4. 数组公式

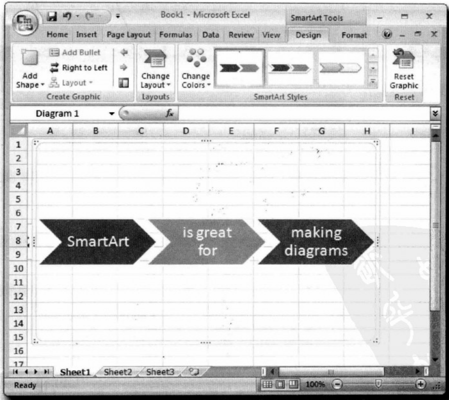
需要一个能返回多个结果的公式？这个问题是不是让你眼前一亮？数组公式是一个Excel中概念上很难构建，但是在编程方面却非常有用的功能，几乎将函数的作用发挥到了极致。

如果有兴趣将自己对函数的应用能力提升到一个新的高度，不妨看看数组公式，真的！

5. 图形和SmartArt

Excel 2007介绍了一些列可视化格式工具，本书仅简单介绍了这些工具。如果喜欢从视觉的角度思考问题，试试图形和SmartArt工具。它们是快速简单地制作简洁大方的流程图和其他可视化图表的宝库。

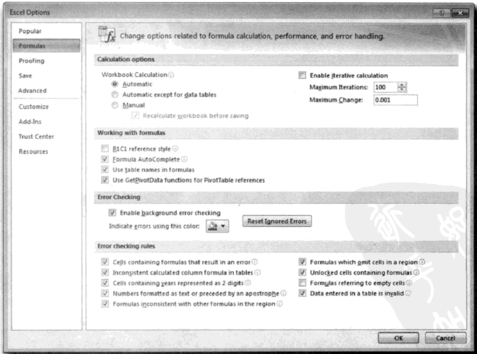
你可以在Excel中用图形和SmartArt绘制各种有趣的图表



6. 控制再计算和优化性能

如果电子表格变得越来越大，而且包含了大量公式，特别是数组公式，更新数据时所有的公式会重新进行计算，这样就会导致运行速度变慢。如果觉得自己可能遇到了这种情况，找到选项菜单，尝试控制再计算和优化性能的各种设置。

看看这个窗口中的性能优化选项

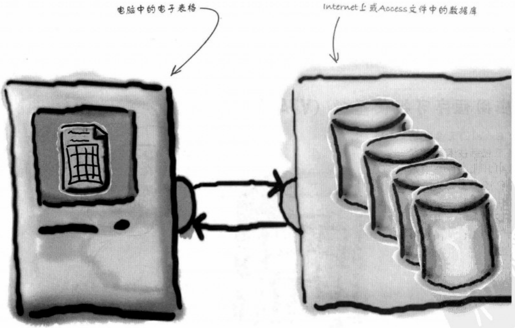


7. 连接到网络

我们每天都在使用网络，那么为什么不将Excel和网络结合起来呢？Excel有一些功能可以让你将网络数据载入到工作表中，或者将工作表中的数据应用到网络上。

8. 使用外部数据源

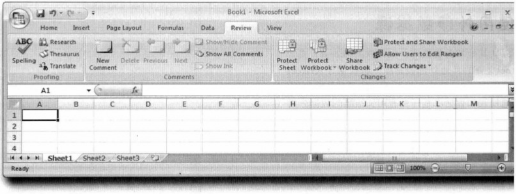
还可以从其他相关数据库，如微软的Access，或者Internet之外的其他外部数据源，将数据导入Excel中。运用OLAP（联机分析处理）技术对接Excel的数据透视表和数据库是一种有用又很酷的数据分析方法。



9. 协作

Excel的协作功能，如追踪修订功能，可以让多人在同一个电子表格中工作变得容易很多。要查看这些协作功能，请打开审阅选项卡。

看看这里的协作选项



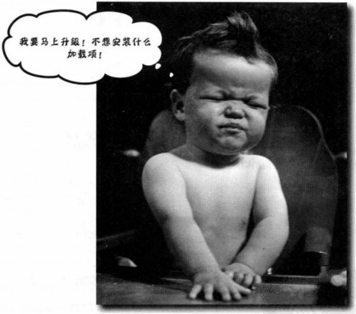
10. 应用程序可视化基础（VBA）

学完了Excel的大多数功能，甚至包括技术含量很高的数组公式，你是不是发现自己还有更高的追求呢？VBA是一种完全成熟的编程语言，可以用它在Excel中创建自己的函数和其他东西。



附录ii：在Excel中安装规划求解

规划求解



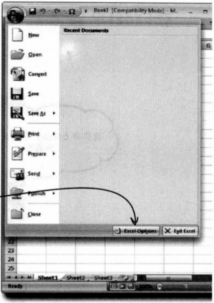
默认状态下，有些好用的功能并没有直接安装在Excel中。

没错，为了运行第10章中的优化程序，你需要激活规划求解（Solver），它是Excel默认自带的加载项，但你必须先激活它。

在Excel中安装规划求解

按照以下的步骤，在Excel中安装规划求解就是小菜一碟。

这是微软Office按钮

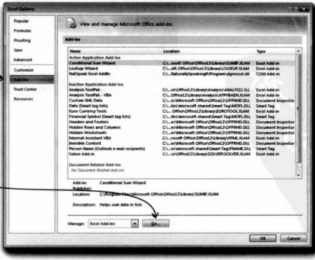


❶ 单击微软Office按钮，选择Excel选项。

这是Excel选项

❷ 选择加载项标签，单击“管理Excel加载项”（Manage Excel Add-ins）旁边的确定按钮。

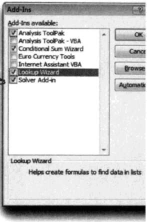
加载项标签



单击这个按钮

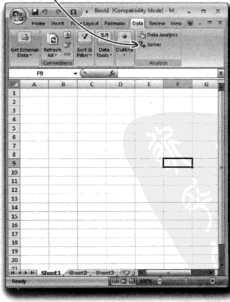
3 确定已经选择规划求解加载项，然后单击OK按钮。

确定已经选定这个复选框



4 看看数据选项卡，确定规划求解加载项已经在上面了。

确认在数据选项卡下面能够看到规划求解按钮



这就行了！

完成了上面的步骤就可以立即开始进行优化了！